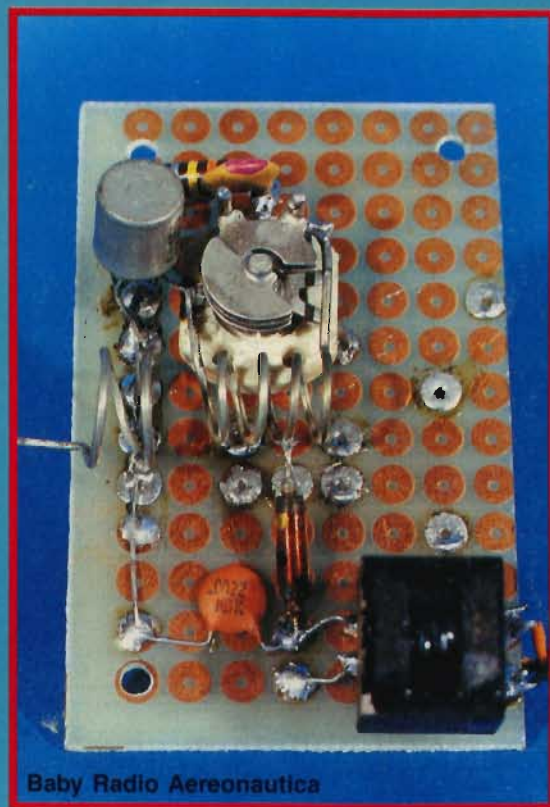
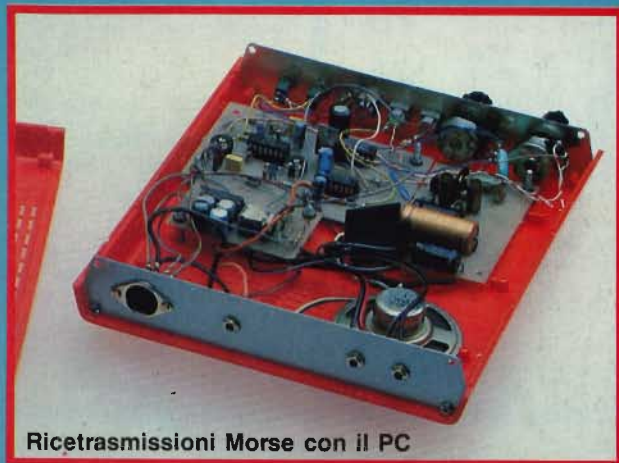
MAGGIO 1991 - L. 5.000

ELECTRONICS PROJECTS

IL MEGLIO PER L'HOBBY E L'AUTOCOSTRUZIONE

- MINI MILLIWATTMETRO
- ECONOMICO KEYER
- SEMPLICE INDUTTIMETRO
- RADIO FREQUENCY SNIFFER
- BABY RADIO AERONAUTICA
- FACILE RICEVITORE
- CONVERTITORE ONDE MEDIE E LUNGHE
- CIRCUITO DI ATTESA TELEFONICA
- PROLUNGA PER SEGNALI I.R.
- CAMPANELLO GONG A 3 NOTE
- RICETRASMISSIONI MORSE COL PC

... e tanti altri

Baby Radio Aereonautica

Ricetrasmissioni Morse con il PC

Radio Frequency Sniffer

N. 18 - pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70 - N. 5

Sommario

MAGGIO 1991

INDICE INSERZIONISTI

EDITORE
edizioni CD s.r.l.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40131 Bologna - via Agucchi 104
Tel. (051) 388873-388845 - Fax (051) 312300
Registrazione tribunale di Bologna n. 5755 del 16/6/1989. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio" "Modern Electronics" "Popular Communication" "73"

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Rogoredo 55
20138 Milano

ABBONAMENTO ELECTRONICS
Italia annuo L. 55.000

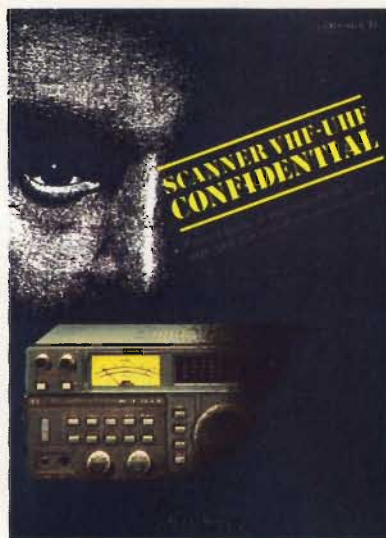
ABBONAMENTO ESTERO L. 70.000
POSTA AEREA + L. 70.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40131 Bologna
via Agucchi 104 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000

ARRETRATI L. 5.000 cadauno

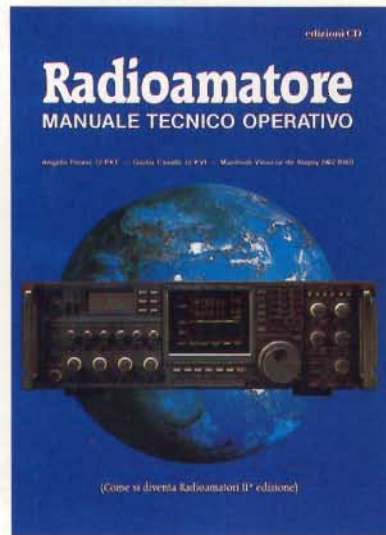
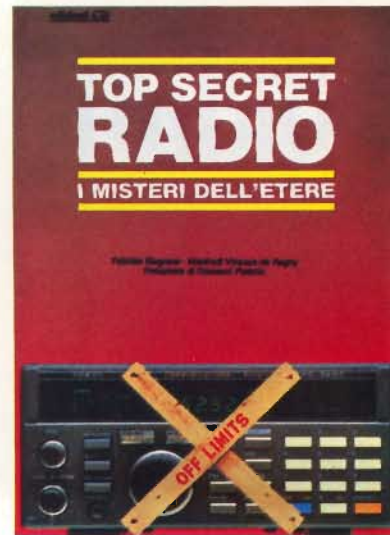
MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400.

STAMPA ROTOWEB srl
Industria Rotolitografica
40013 Castelmaggiore (BO)
via Saliceto 22/F - Tel. (051) 701770 r.a.

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
Bologna - via Fossolo 48/2
Tel. (051) 540021

Che cos'è una radio? Come funziona? Come e perché è possibile ricevere e trasmettere da e per ogni parte del mondo? Preziosa guida pratica dell'elettronica.

Un ricevitore, un'antenna ed ecco che tutto il mondo dell'azione sulle VHF-UHF è a portata di mano.

Il primo vero manuale delle antenne. Antenne per tutti i tipi di frequenza e per tutti i gusti.

In casa, in mare e ovunque il "baracchino" segna con la sua presenza uno strumento di utilità e svago quasi con un carattere di indispensabilità.

Una guida sincera, comprensibile e fedele rivolta a tutti coloro che vogliono intraprendere l'affascinante viaggio del pianeta radio.

Un valido manuale per catturare trasmissioni radiofoniche: emozioni e misteri dall'inascoltabile.

Il libro "sempreverde" per chi vuole entrare nel mondo dei semiconduttori.

Andresti senza tachimetro e senza spia della riserva? E allora come fai se la misura non ce l'hai?

L'unica guida delle apparecchiature Surplus militari dell'ultima guerra (Inglesi, Tedesche, Americane e Italiane)

Il Computer è facile, programmiamolo insieme... Se mi compro il libro di Becattini, è ancora più facile: me lo programmo da solo.

Indispensabile guida nella caccia al DX latino-americano.

Manuale con centinaia di frequenze.

Guida pratica alla costruzione e alla scelta dell'antenna.

COMPILATE IL MODULO CON LE FORME DI PAGAMENTO PRESCELTE E SPEDITELO IN BUSTA CHIUSA A **EDIZIONI CD** VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA

Descrizione degli articoli	Quantità	Prezzo di listino cad.	Prezzo scontato 20% × abbonati	Totale
ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA 12 numeri annui		~~72.000~~	**(57.000)**	
A decorrere dal mese di				
ABBONAMENTO ELECTRONICS 12 numeri annui		~~55.000~~	**(44.000)**	
A decorrere dal mese di				
ABBONAMENTO CQ ELETTRONICA + ELECTRONICS		~~127.000~~	**(89.000)**	
A decorrere dal mese di				
ANTENNE teoria e pratica **NOVITÀ**		20.000	**(16.000)**	
QSL ing around the world		17.000	**(13.600)**	
Scanner VHF-UHF confidential		15.000	**(12.000)**	
L'antenna nel mirino		16.000	**(12.800)**	
Top Secret Radio		16.000	**(12.800)**	
Top Secret Radio 2		18.000	**(14.400)**	
Radioamatore. Manuale tecnico operativo		15.000	**(12.000)**	
Canale 9 CB		15.000	**(12.000)**	
Il fai da te di radiotecnica		16.000	**(12.800)**	
Dal transistor ai circuiti integrati		10.500	**(8.400)**	
Alimentatori e strumentazione		8.500	**(6.800)**	
Radiosurplus ieri e oggi		18.500	**(14.800)**	
Il computer è facile programmiamolo insieme		8.000	**(6.400)**	
Raccoglitori		15.000	**(12.000)**	
Totale				
Spese di spedizione solo per i libri e raccoglitori L. 5.000				
Importo netto da pagare				

MODALITÀ DI PAGAMENTO:
assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400 intestati a Edizioni CD - BO

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: BARRARE LA VOCE CHE INTERESSA

☐ Allego assegno ☐ Allego copia del versamento postale sul c.c. n. 343400 ☐ Allego copia del vaglia

COGNOME ______ NOME ______

VIA ______ N. ______

CITTÀ ______ CAP ______ PROV. ______

Troverete gli MKit presso i seguenti punti di vendita:

LOMBARDIA

· **Mantova** - C.E.M - V.le Risorgimento, 41/G -0376/329310 • **Milano** - M.C. Elettr. - Via Plana, 6 - 02/33002570 • **Milano**- Melchioni - Via Friuli, 16/18 - 02/5794362 • **Abbiategrasso** - RARE - Via Omboni, 11 - 02/9467126 • **Cassano d'Adda** - Nuova Elettronica -Via V.Gioberti, 5/A - 0263/62123 • **Magenta** - Elettronica Più - Via Dante, 3/5 - 02/97290251 • **Giussano** - S.B. Elettronica - Via L. Da Vinci, 9 - 0362/861464 • **Pavia** - Elettronica Pavese - Via Maestri Comacini, 3/5 - 0382/27105 • **Bergamo** - Videocomponenti - Via Baschenis, 7 - 035/233275 • **Villongo** - Belotti - Via S. Pellico - 035/927382 • **Saronno** - Fusi - Via Portici, 10 - 02/9626527 • **Varese** - Elettronica Ricci Via Parenzo, 2 - 0332/281450 • **Sondrio** - Valtronic sas - Via Credaro, 14 - 0342/212967

PIEMONTE - LIGURIA

• **Domodossola** - Possessi & Ialeggio - Via Galletti, 43 - 0324/43173 • **Castelletto Sopra Ticino** - Electronic Center di Masella - Via Sempione 158/156 - 0362/520728 • **Verbania** - Deola C.so Cobianchi, 39 - Intra 0323/44209 • **Mondovì** - Fieno -Via Gherbiana, 6 - 0174/40316 • **Torino** - FE.ME.T. - C.so Grosseto 153 - 011/296653 • **Ciriè** -Elettronica R.R - Via V.Emanuele, 2 bis - 011/9205977 • **Pinerolo** - Cazzadori - Piazza Tegas, 4 - 0121/22444 • **Borgosesia** - Margherita - Via Ponte di Agnona, 14 - 0163/22657 • **Loano** - Bonfante - Via Boragine, 50 - 019/667714 • **Genova Sampierdarena** - SAET - Via Cantore, 88/90R - 010/414280 • **La Spezia** - A.E.C - P.zza Caduti della Libertà, 33 - 0187/730331 • **Imperia** - Intel - Via P. Armeglio, 51 - 0183/274266

VENETO

• **Montebelluna** - B.A Comp. Elet. - Via Montegrappa, 71 - 0423/20501 • **Oderzo** - Coden - Via Garibaldi, 47 - 0422/713451 • **Venezia** - Compel - Via Trezzo, 22 - Mestre - 041/987444 • **Mira** - Elettronica Mira - Via D.Chiesa 2/C - 041/420960 • **Arzignano** - Nicoletti - Via G. Zanella, 14 - 0444/670885 • **Cassola** - A.R.E - Via Dei Mille, 27 - 0424/34759 • **Vicenza** - Elettronica Bisello - V.le Trieste, 429-B- 0444/512985 •**Sarcedo** - Ceelve V.le Europa, 5 - 0445/369279 • **Chioggia Sottomarina** - B&B Elettronica - V.le Tirreno, 44 - 041/492989

FRIULI - TRENTINO-ALTO ADIGE

• **Gemona del Friuli** - Elettroquattro - Via Roma - 0432/981130 • **Monfalcone** - Pecikar - V.le S.Marco, 10/12 -0481/45415 • **Trieste** - Fornirad - Via Cologna, 10/D - 040/572106 • **Trieste** - Radio Trieste - V.le XX Settembre, 15 - 040/795250 • **Udine** - AVECO ELETT - Via Pace, 16 - 0432/470969 • **Bolzano** - Rivelli - Via Roggia, 9/B - 0471/975330 • **Trento** - Fox Elettronica Via Maccani, 36/5 - 0461/984303

EMILIA ROMAGNA

• **Casalecchio di Reno** - Arduini elettronica - Via Porrettana, 361/2 - 051/573283 • **Imola** - Nuova Lae Elettronica - Via del Lavoro, 57/59 - 0542/33010 • **Cento** - Elattronica Zetabi - Via Penzale, 10 - 051/905510 • **Rimini** - C.E.B. - Via A. Costa, 30 - 0541/383630 • **Piacenza** - Elettromecc. M&M - Via R. Sanzio, 14 - 0523/591212 • **Bazzano** - Calzolari - Via Gabella, 6 - 051/831500 • **Bologna** - C.E.E. - Via Calvart, 42/C - 051/368486

TOSCANA

• **Firenze** - Diesse Elettronica - Via Baracca, 3/A - 055/357218 • **Prato** - Papi - Via M. Roncioni, 113/A - 0574/21361 • **Viareggio** - Elettronica D.G.M - Via S. Francesco, 110 - 0584/32162 • **Lucca** - Biennebi - Via Di Tiglio, 74 - 0583/44343 • **Massa** - E.L.C.O. -Via XXVII Aprile, 8 - 0585/43824 • **Carrara (Avenza)** - Nova Elettronica - Via Europa, 14/bis - 0585/54692 • **Siena** - Telecom. - V.le Mazzini, 33/35 - 0577/285025 • **Livorno** - Elma - Via Vecchia Casina, 7 - 0586/37059 • **Piombino** - BGD Elettronica - V.le Michelangelo, 6/8 - 0565/41512

UMBRIA

• **Terni** - Teleradio Centrale - Via S. Antonio, 46 - 0744/55309 • **Città di Castello** - Electronics Center - Via Plinio il Giovane, 3- 075/8850

LAZIO

• **Sora** - Capoccia - Via Lungolin Mazzini, 85 - 0776/833141 • **Formia** - Turchetta - Via XXIV Maggio, 29 - 0771/22090 • **Latina** - Bianchi - P.le Prampolini, 7 - 0773/499924 • **Roma** - Diesse Elettronica - C.so Trieste, 1 - 06/867901 •**Roma** - Centro Elettronico Calidori - Via T. Zigliara, 41 - 06/3011147 •**Roma** - Diesse Elettronica - L.go Frassinetti, 12 - 06/776494 •**Roma** - Diesse Elettronica - Via Pigafetta, 8 - 06/5740649 • **Roma** - Diesse Elettronica - V.le delle Milizie, 114 - 06/386567 • **Roma** - G.B. Elettronica - Via Sorrento, 2 - 06/273759 •**Roma** - T.S. Elettronica - V.le Jonio, 184/6 - 06/8186390 • **Roma** - Elettronova - Via Di Torrenova, 9 - 06/6140342 •**Roma** - Kit's House Via Gussone, 54/56 - 06/2589158 • **Roma** - 2G Elettronica Via Ponzio Comminio, 80 - 06/7610712 - • **Anzio** - Palombo - P.zza della Pace, 25/A - 06/9845782 • **Colleferro** - C.E.E. - Via Petrarca, 33 - 06/975381 • **Colleferro** - Diesse Elettronica - Via XXIV Maggio, 19/21 - 06/973460 • **Grottaferrata** - Rubeo - P.zza Bellini, 2 - 06/9456312 • **Tivoli** - Emili - V.leTomei, 95 - 0774/22664 • **Tivoli** - Fiorani - Vicolo Paladini, 11 - 0774/20114 • **Pomezia** - F.M - Via Confalonieri, 8 - 06/9111297 • **Frosinone** - Palmieri -V.le Mazzini, 176 - 0775/853051

ABRUZZO - MOLISE

• **Campobasso** - M.E.M - Via Ziccardi, 26 - 0874/311539 • **Isernia** - Di Nucci - P.zza Europa, 2 - 0865/59172 • **Lanciano** - E.A - Via Mancinello, 6 - 0872/32192 • **Avezzano** - C.E.M -.Via Garibaldi, 196 - 0863/21491 • **L'Aquila** - C.E.A.M. - Via F.P. Tosti, 13A - 0862/419572

CAMPANIA

• **Napoli** - Telelux - Via Lepanto, 93/A - 081/611133 • **TorreAnnunziata** - Elettronica Sud - Via Vitt. Veneto, 374/C - 081/8612768 • **Agropoli** - Palma - Via A.de Gaspari, 42 - 0974/823861 • **Nocera Inferiore** - Teletecnica - Via Roma, 58 - 081/925513

PUGLIA - BASILICATA

• **Bari** - Comel - Via Cancello Rotto, 1/3 - 080/416248 • **Barletta** - Di Matteo - Via Pisacane, 11 - 0883/512312 • **Fasano** - EFE - Via Piave, 114/116 - 080/793202 • **Brindisi** - Elettronica Componenti - Via San G. Bosco, 7/9 - 0831/882537 • **Lecce** - Elettronica Sud - Via Taranto, 70 - 0832/48870 • **Matera** - De Lucia - Via Piave, 12 - 0835/219857 • **Ostuni** - EL.COM. Elettronica - Via Cerignola, 36/28 - 0831/336346

CALABRIA

• **Crotone** - Elettronica Greco - Via Spiaggia delle Forche, 12 - 0962/24846 • **Lamezia Terme** - CE.VE.C Hi-Fi Electr. Via Adda, 41 -Nicastro - 0968/23089 • **Cosenza** - REM - Via P.Rossi, 141 - 0984/36416 • **Gioia Tauro** - Comp.Elettr. - Strada Statale 111, 118 - 0966/57297 • **Reggio Calabria** - Rete - Via Marvasi, 53 - 0965/29141 • **Catanzaro Lido** - Elettronica Messina - Via Crotone, 94/B - 0961/31512

SICILIA

• **Acireale** - El.Car - Via P. Vasta, 114/116 • **Caltagirone** - Cutrona - Via De Amicis, 24 - 0933/27311 • **Ragusa** - Bellina Via Archimede, 211 - 0932/45121 • **Siracusa** - Elettronica Siracusana - V.le Polibio, 24 - 0931/37000 • **Caltanisetta** - Russotti Via S.Giovanni Bosco 24/ABC-26 - 0934/25992 • **Palermo** - Pavan Luciano - Via Malaspina, 213 A/B - 091/6817317 • **Trapani** - Tuttoilmondo T. - Via Orti, 15/C - 0923/23893 • **Castelvetrano** - C.V. El. Center - Via Mazzini, 39 - 0924/81297 • **Alcamo** - Abitabile - V.le Europa - 0924/503359 • **Canicattì** - Centro Elettronico - Via C. Maira, 38/40 - 0922/852921 • **Messina** - Calabrò - V.le Europa, Isolato 47-B-83-O - 090/2936105 • **Barcellona** - EL.BA - Via V. Alfieri, 38 - 090/9722718 • **Noto** - Marescalco - V.le Principe di Piemonte, 40 - 0931/573261 • **Catania** - L'Antenna - Via Torino, 73 - 095/436706 • **Vittoria** - Elettrosound - Via Cavour, 346 - 0932/981519

SARDEGNA

• **Alghero** - Palomba e Salvatori - Via Sassari,164 • **Cagliari** -Carta & C. - Via S.Mauro, 40 - 070/666656 • **Carbonia** - BillaiVia Dalmazia, 17/C - 0781/62293 • **Nuoro** - Elettronica Via S. Francesco 24 • **Olbia** - Sini - Via V. Veneto, 108/B - 079/25180 • **Sassari** - Pintus - zona ind. Predda Niedda Nord Strada 1 - 070/260162 • **Tempio** - Manconi e Cossu - Via Mazzini, 5 - 079/630155

Presso questi rivenditori troverete anche il perfetto complemento per gli MKit: i contenitori Retex. Se nella vostra area non fosse presente un rivenditore tra quelli elencati, potrete richiedere gli MKit direttamente a MELCHIONI - CP 1670 - 20121 MILANO

Gli MKit Classici

Apparati per alta frequenza

360 - *Decoder stereo*	*L. 18.000*
359 - Lineare FM 1 W	*L. 17.000*
321 - Miniricevitore FM 88 - 108 MHz	*L. 17.000*
304 - Minitrasmettitore FM 88 - 108 MHz	*L. 18.000*
380 - Ricevitore FM 88 - 108 MHz	*L. 47.000*
366 - Sintonizzatore FM 88 - 108 MHz	*L. 26.000*
358 - Trasmettitore FM 75 - 120 MHz	*L. 27.000*

Apparati per bassa frequenza

362 - Amplificatore 2 W	*L. 17.000*
306 - Amplificatore 8 W	*L. 19.000*
334 - Amplificatore 12 W	*L. 24.000*
381 - Amplificatore 20 W	*L. 30.000*
319 - Amplificatore 40 W	*L. 35.000*
354 - Amplificatore 8 + 8 W	*L. 40.000*
344 - Amplificatore stereo 12 + 12 W	*L. 49.000*
364 - Booster per autoradio 12 +12 W	*L. 45.000*
307 - Distorsore per chitarra	*L. 14.000*
329 - Interfonico per moto	*L. 27.000*
367 - Mixer mono 4 ingressi	*L. 24.000*
305 - Preamplific. con controllo toni	*L. 22.000*
308 - Preamplificatore per microfoni	*L. 12.000*
369 - Preamplificatore universale	*L. 12.000*
322 - Preampl. stereo equalizz. RIAA	*L. 16.000*
331 - Sirena italiana	*L. 14.000*
406 - Sirena a toni programmabili	*L. 26.000*
323 - VU meter a 12 LED	*L. 23.000*
309 - VU meter a 16 LED	*L. 27.000*

Effetti luminosi

303 - Luce stroboscopica	*L. 16.500*
384 - Luce strobo allo xeno	*L. 44.000*
312 - Luci psichedeliche a 3 vie	*L. 45.000*
401 - Luci psichedeliche microfoniche	*L. 48.000*
387 - Luci sequenziali a 6 vie	*L. 42.000*
339 - Richiamo luminoso	*L. 18.000*

Alimentatori

345 - Stabilizzato 12V - 2A	*L. 18.000*
347 - Variabile 3 ÷ 24V - 2A	*L. 33.000*
341 - Variabile in tens. e corr. - 2A	*L. 35.000*
394 - Variabile 1,2÷15V - 5A	*L. 45.000*

Apparecchiature per C.A.

333 - Interruttore azionato dal buio	*L. 24.000*
373 - Interruttore temporizzato	*L. 18.000*
386 - Interruttore azionato dal rumore	*L. 28.000*
376 - Inverter 40 W	*L. 27.000*
407 - Luce di emergenza	*L. 22.000*
374 - Termostato a relè	*L. 24.000*
302 - Variatore di luce 1KW	*L. 11.000*
363 - Variatore 0 ÷ 220V - 1KW	*L. 18.000*

Accessori per auto - antifurti

399 - Allarme di velocità massima	*L. 27.500*
368 - Antifurto casa - auto	*L. 39.000*
395 - Caricabatterie al piombo	*L. 26.000*
388 - Chiave elettronica a combinazione	*L. 34.000*
390 - Chiave elettronica a resistenza	*L. 22.000*
412 - Contagiri con display	*L. 42.000*
389 - Contagiri a LED	*L. 35.000*
316 - Indicatore di tensione per batterie	*L. 9.000*
391 - Luci di cortesia auto	*L. 13.000*
405 - Promemoria per cinture di sicurezza	*L. 20.500*
375 - Riduttore di tensione	*L. 13.000*
409 - Riduttore di tensione 24/12V - 2.5 A	*L. 45.000*
337 - Segnalatore di luci accese	*L. 10.000*
413 - Sensore a infrarossi	*L. 65.000*

Apparecchiature varie

396 - Allarme e blocco livello liquidi	*L. 27.000*
408 - Allarme presenza gas	*L. 45.000*
398 - Amplif. telef. per ascolto e registraz.	*L. 27.500*
370 - Carica batterie Ni-Cd	*L. 17.000*
379 - Cercametalli	*L. 20.000*
397 - Contapezzi LCD	*L. 46.000*
392 - Contatore digitale	*L. 37.000*
372 - Fruscio rilassante	*L. 18.000*
336 - Metronomo	*L. 10.000*
393 - Pilota per contatore digitale	*L. 24.000*
361 - Provatransistor - provadiodi	*L. 20.000*
383 - Registrazione telefonica automatica	*L. 27.000*
403 - Ricevitore a raggi infrarossi	*L. 36.000*
301 - Scacciazanzare	*L. 13.000*
404 - Scacciazanzare alimentato da rete	*L. 20.000*
411 - Sonda prova circuiti	*L. 21.000*
377 - Termometro/Orologio LCD	*L. 40.000*
382 - Termometro LCD con memoria	*L. 43.000*
410 - Termostato regolabile	*L. 27.000*
338 - Timer per ingranditori	*L. 30.000*
402 - Trasmet. a raggi infrarossi	*L. 20.000*
400 - Trasmet. per cuffia senza filo	*L. 23.000*

Circuito di "attesa" telefonica con musica

Personalizziamo il nostro telefono.

Crady Von Pawlak

Tutti sanno quanto sia poco piacevole, sotto l'aspetto psicologico, attendere dei minuti ad un telefono muto.
A questo si può ovviare inviando sulla linea telefonica della musica — come già avviene in alcuni apparecchi commerciali — per rendere meno noiosa l'attesa, prelevandola da un economico apparecchio radio AM o FM. Il circuito descritto potrà anche essere collegato ad un apparecchio telefonico già dotato di "attesa".

IL CIRCUITO

Prima di installare il circuito descritto in **figura 1**, occorre determinare la corretta polarità della propria linea telefonica, mediante un voltmetro o un multimetro digitale regolato su VCC, per leggere la tensione presente nei conduttori rosso e verde della presa telefonica a muro.
Il potenziale normale è di circa **+48 Volt**, con il puntale comune (nero) del multimetro collegato al filo verde e il puntale caldo (rosso) collegato al filo rosso della linea.
Se si ottiene una lettura di **−48 Volt**, si devono invertire i due fili per ottenere la corretta polarità.
Questa operazione per determinare la polarità, come detto, deve essere fatta per tutte le prese telefoniche esistenti in casa.
In **figura 1** è mostrato lo schema elettrico del più semplice circuito per collegare un apparecchio di "intrattenimento musicale" al telefono.
Le sue ridotte dimensioni fisiche consentono al circuito di essere installato direttamente all'interno di un apparecchio telefonico, eliminando la necessità di un contenitore separato e consentendo un accesso immediato all'interruttore.
Per attivare il sistema durante una chiamata, chiudere S1 e ag-

ELENCO DEI COMPONENTI

C1: 47 μF/25 V elettrolitico

D1: diodo LED intermittente a 5 volt

P1: presa jack da pannello per cuffia

R1: 330 Ω - 1/4 W
R2: da 100 Ω a 1 kΩ - 1/4 W (il valore varia in funzione del numero di apparecchi telefonici installati sulla stessa linea)

S1: interruttore a levetta o a slitta

T1: 600 Ω/1:1 trasformatore di accoppiamento audio

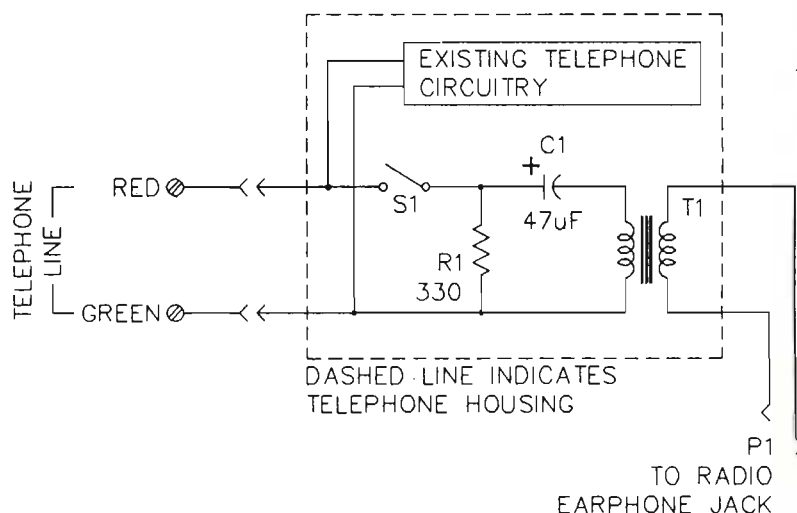



Figura 1. Circuito base di "attesa telefonica con musica".

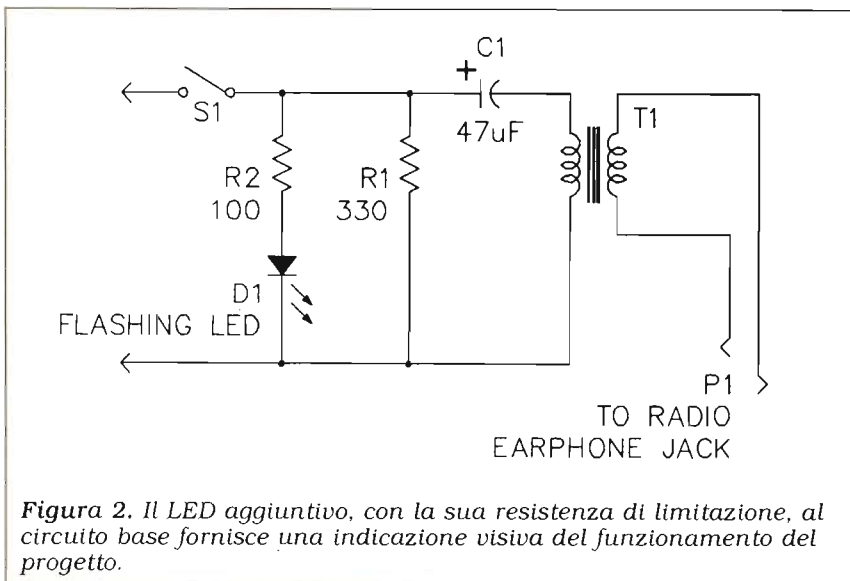



Figura 2. Il LED aggiuntivo, con la sua resistenza di limitazione, al circuito base fornisce una indicazione visiva del funzionamento del progetto.

ganciare la cornetta del ricevitore.

Quando si vuole riprendere a parlare con l'interlocutore, sollevare la cornetta, azionare S1 e cominciare a parlare.

Quando è attivato, il circuito simula un altro apparecchio telefonico che viene tenuto collegato alla linea.

Ciò consente di sollevare il ricevitore senza per questo "far cadere" la linea.

La resistenza R1 fornisce un carico a bassa impedenza alla linea per mantenere il collegamento, mentre il condensatore C1 e il trasformatore di accoppiamento T1 a 600 Ω costituiscono una specie di "interfaccia" tra la radio e la linea telefonica.

Un indicatore luminoso lampeggiante a LED, alimentato dalla linea telefonica, può essere aggiunto al tutto, come mostrato in **figura 2**.

Esso consiste appunto in un diodo LED lampeggiante D1 e in una resistenza di limitazione R2.

Una volta realizzato il circuito, collocare il LED in una posizione visibile e regolare in modo ottimale il volume della musica proveniente dall'apparecchio radio che sarà portato alla linea telefonica.

Per fare ciò, inserire il cavo proveniente dal circuito di "attesa con musica" nel jack della cuffia dell'apparecchio radio.

Accendere la radio, sollevare la cornetta dal telefono, chiudere S1 e selezionare una frequenza che trasmette una musica piacevole, regolando il volume per un livello di fondo confortevole.

Lasciare S1 su "ON" e agganciare la cornetta del ricevitore telefonico.

Passare ad un apparecchio telefonico aggiuntivo e ascoltare attraverso la cornetta; se la musica è troppo alta o troppo bassa, regolare il livello di volume della radio in modo ottimale.

Quando il livello del suono al telefono aggiuntivo è giusto, riagganciare la cornetta e ritornare all'apparecchio principale.

Sollevare la cornetta, aprire S1 portandolo su "OFF" e riagganciare.

La regolazione a questo punto è terminata!

La radio da utilizzare può essere anche di tipo economico alimentata con una batteria da 9 volt.

Per avere una musica sempre disponibile per coloro che attendono al telefono, sostituire la batteria con un alimentatore da parete in corrente alternata, lasciando sempre la radio accesa.

Sebbene il circuito di base non richieda taratura o manutenzione, si dovrebbe verificare periodicamente la sintonia della radio per correggere eventuali slittamenti di frequenza.

Ricordare, infine, che inviare musica sulla linea telefonica deve essere solo per un fatto esclusivamente personale e privato, ma non per un uso commerciale, nel senso che non si deve per questo richiedere un "canone"!!

Nell'inviare la musica, quindi, tenersi lontano da stazioni a scopo commerciale.

Buona attesa telefonica!

CONVERTITORE a Fet per Onde Medie e Lunghe

Due Fet, un circuito semplicissimo e nessuna bobina da avvolgere: con questo convertitore, il fascino del radioascolto in Onde Medie e Lunghe è finalmente a portata di mano. Occorre un ricevitore in grado di captare le Onde Corte, dotato di una buona risoluzione in frequenza.

Fabio Veronese

Sebbene la parola "convertitore" abbia un suono un po' importante e possa richiamare alla mente l'idea di un qualcosa di complesso e di maledettamente difficile da costruire e tarare, nel nostro caso ci si trova esattamente nella situazione opposta. Il semplice convertitore descritto in queste pagine — progettato per le Onde Medie e Lunghe, ma facilmente adattabile a ogni altra gamma radio, fino alle VHF — è quanto di più immediato e pratico si possa immaginare, senza niente togliere alle prestazioni ottenibili: impiega solo 2 Fet e pochi altri componenti, non vi sono bobine da avvolgere e si ha la più ampia libertà di scelta della frequenza d'uscita e dell'oscillatore locale, stabilizzato da un quarzo. Può essere collegato a qualsiasi ricevitore che copra un segmento di circa 2 o 3 MHz nell'interno della frequenza dell'oscillatore locale: migliore il ricevitore (e l'antenna), migliori le prestazioni che si otterranno. Ci si potrà chiedere il motivo per il quale la scelta delle gamme di ricezione sia caduta proprio sulle Onde Medie e Lunghe. Semplice: innanzitutto perché si tratta di gamme "facili", sempre popolate da segnali intensi e poco critiche per quanto riguarda i circuiti di sintonia, tali quindi da non creare problemi neppure ai meno esperti. Secondariamente, non tutti i ricevitori sono provvisti delle OM e delle OL. Un esempio per tutti, i ben noti rx militari BC312 e BC348: con questo converter, li si potrà finalmente impiegare anche per

Un prototipo di laboratorio del convertitore per Onde Medie e Lunghe, a montaggio ultimato.

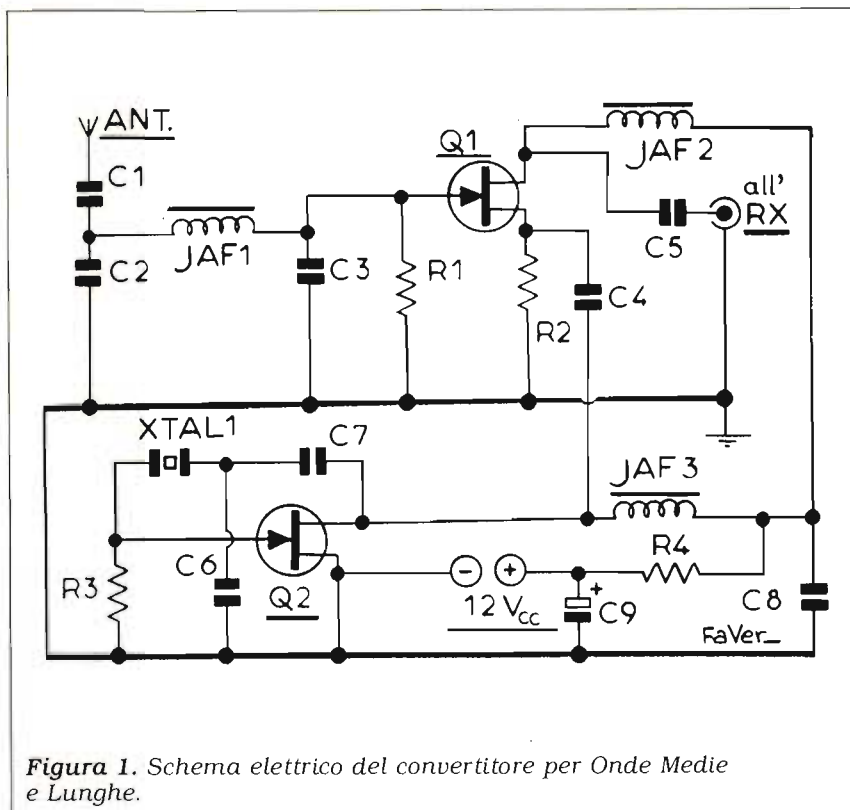



Figura 1. Schema elettrico del convertitore per Onde Medie e Lunghe.

ELENCO DEI COMPONENTI (Resistori da 1/4 W, 5%)

R1: 470 kΩ
R2: 470 Ω
R3: 1 MΩ
R4: 100 Ω

C1: 4700 pF, ceramico
C2: 560 pF, ceramico
C3: 560 pF, ceramico
C4: 1000 pF, ceramico o poliestere
C5: 1000 pF, ceramico o poliestere
C6: 22 pF, ceramico
C7: 2200 pF, ceramico o poliestere
C8: 100 nF, ceramico
C9: 100 μF, 16 V_L elettrolitico vertic.

JAF1: impedenza RF miniatura da 1 mH
JAF2: impedenza RF miniatura da 470 μH
JAF3: impedenza RF miniatura da 100 μH

Q1: BF244 o equivalenti
Q2: BF244 o equivalenti

XTAL1: quarzo da 16 MHz (v. testo).

l'ascolto dei vari GR e di "Tutto il calcio minuto per minuto".....

FUNZIONA COSÌ

Lo schema elettrico del convertitore per Onde Medie e Lunghe è schematizzato in **figura 1**.
I segnali provenienti dall'antenna pervengono, attraverso il condensatore d'accoppiamento C1, al filtro passabasso a pi greco formato da C2, JAF2 e C3. Tale filtro lascia passare soltanto i segnali con frequenze comprese tra 0 e 2 MHz circa, che possono così raggiungere il gate del Fet Q1, al quale si applica una leggera polarizzazione negativa per mezzo della R1. Questo stadio sarebbe un normale amplificatore RF con source comune se il condensatore di fuga del souce stesso (C4) non venisse impiegato per iniettare nel Fet i segnali generati dall'oscillatore locale (Q2). Sul drain di Q1 si ritrovano così due segnali radio: la somma, in frequenza, tra quello d'ingresso e quello d'oscillatore, e la differenza tra il secondo e il primo. Se per esempio, l'oscillatore lavora a 16 MHz e il segnale d'ingresso è a 700 kHz, si avrà: F1 = (16000 + 700) = 16700 kHz; F2 = (16000—700) = 15300 kHz. Questi due segnali potranno essere applicati, attraverso C5, alla presa d'antenna di qualsiasi ricevitore in grado di sintonizzarsi dalle parti di tali frequenze. Si avranno, in ogni caso, due escursioni di sintonia simmetriche rispetto alla frequenza dell'oscillatore locale. Se, come nell'esempio fatto, questo lavora a 16 MHz, i 100 kHz si ascolteranno egualmente sia sui 16100 che sui 15900, i 200 kHz sui 16200 e sui 15800, e così via.
La frequenza dell'oscillatore può essere modificata a piacimento entro tutte le HF con la semplice sostituzione del quarzo XTAL1: si potrà così utilizzare un cristallo che già si abbia sottomano, oppure un economico elemento di recupero (se ne vendono di discreti per 200 lire al pezzo...). L'oscillatore funziona in virtù del collegamento reattivo di XTAL1 e di C7 tra il gate e il drain di Q1; R3 polarizza il gate, C6 "aiuta" la capacità interna del Fet e rende più sicuro e stabile l'innesco delle oscillazioni; in molti casi lo si può omettere, oppure sostituirlo con un compensatore da 10 ÷ 60 pF che consenta di portare la frequenza di lavoro dell'oscillatore all'esatto valore nominale impresso su XTAL.
Rigorosamente curato il disaccoppiamento sull'alimentazione: il positivo incontra innanzitutto l'elettrolitico di bypass C9, poi R4 e un nuovo condensatore di fuga, C8. In serie ai rami di alimentazione di Q1 e di Q2 si

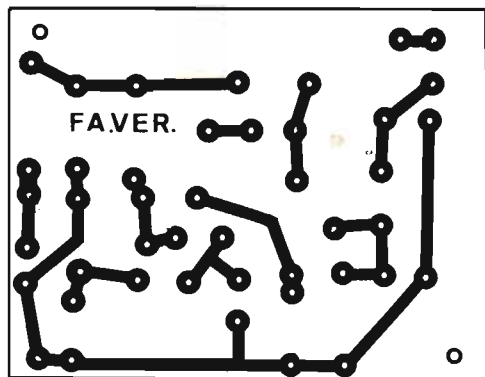



Figura 2. Circuito stampato, in scala 1:1.

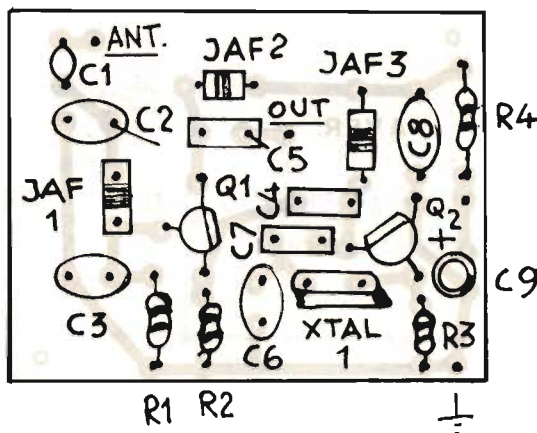



Figura 3. Piano di montaggio sul circuito stampato della figura 2.

trovano infine due impedenze RF, JAF2 e JAF3.

IN PRATICA

Il montaggio del convertitore OM/OL è assolutamente ordinario e, sebbene si possa precedere anche su una basetta preforata, è consigliabile riprodurre il circuito stampato visibile in **figura 2**. Date le basse frequenze in gioco, è indifferentemente possibile far uso di laminato di bakelite piuttosto che di vetronite.
I componenti non sono né "strani" né troppo critici: i Fet, con qualche attenzione alla piedinatura, possono venir rimpiazzati con i diretti equivalenti; le impedenze RF saranno di tipo miniaturizzato, preferibilmente "a goccia".
Il piano di montaggio è riprodotto in **figura 3**, e l'unica avvertenza è quella di eseguire le saldature con la maggior cura possibile. Il cristallo può essere saldato direttamente in circuito e applicato mediante uno zoccolo; in questo caso, occorrerà forare le relative piazzuole con una punta di diametro opportuno (1,5 mm circa); per tutte le altre, andrà bene una punta da 1 mm.
La basetta assemblata dovrà essere installata all'interno di un contenitore metallico per prototipi, sui lati del quale si applicheranno i due BNC d'ingresso e d'uscita, nonché un piccolo jack per l'alimentazione, che è a 9 ÷ 12 Vcc.

COLLAUDO & IMPIEGO

Effettuati i collegamenti con l'antenna e con l'rx, si sintonizzi quest'ultimo sulla frequenza di XTAL1 e si dia tensione: si dovrà registrare la presenza del forte segnale d'oscillatore. Incrementando e decrementando la sintonia, si potrà ora andare alla ricerca delle principali emittenze in Onde Medie e Lunghe.
La qualità dell'ascolto potrà essere notevolmente migliorata con l'uso di un preamplificatore VLF (*Electronics* 4/90), di un'idonea antenna a quadro (**CQ** 9/90) e di una presa di terra efficiente.
Sostituendo il filtro d'ingresso con un adatto circuito accordato, si potranno coprire gamme di sintonia diverse da quelle originariamente previste. ❑

Un semplice ed economico induttimetro

Per chi ama l'attrezzatura a costi limitati!

IWØ CZP, Marco Minotti

La misura di una induttanza non è sempre agevole e, troppo spesso, ci fidiamo delle indicazioni del nostro rivenditore di componenti elettronici o della scritta stampigliata sull'involucro dell'impedenza.
Nei circuiti in HF e VHF ci vuole estrema precisione per realizzare le giuste impedenze, quindi se la fiducia è cieca, l'impedenza no, e deve essere controllata.

Figura A.

Molti inoltre smontano impedenze da circuiti RF in cui non vi è stampigliato il valore di Henry.
Per questo ho realizzato questo semplice ed economico induttimetro.

CONCETTO DI INDUTTANZA:

Una corrente I che attraversa un conduttore genera nello spazio circostante un flusso concatenato con il conduttore stesso, il cui valore è legato alla corrente che lo provoca dalla nota relazione:

$$\phi = L \times I$$

dove L è l'induttanza del conduttore.
In una bobina ideale percorsa da una corrente sinusoidale di determinata frequenza, si ha agli estremi una tensione sinusoidale sfasata in anticipo di 90° rispetto alla corrente stessa.
La potenza attiva assorbita è quindi nulla.
In pratica questa bobina ideale non è realizzabile e la tensione risulterà sfasata rispetto alla corrente di un angolo φ minore di 90°, l'angolo $\delta = 90° - \varphi$ viene chiamato angolo di perdita della bobina. La tensione agli estremi della bobina può essere scomposta in due componenti: Vr in fase con la corrente e Vl in quadratura ed in anticipo sulla corrente.
Si può quindi rappresentare una bobina reale mediante un circuito costituito da una induttanza ideale Ls in serie ad una resistenza Rs che dà luogo alla componente in fase con la corrente (**figura A**).
Un altro circuito equivalente è visibile in **figura B**, ottenuto scomponendo la corrente I in

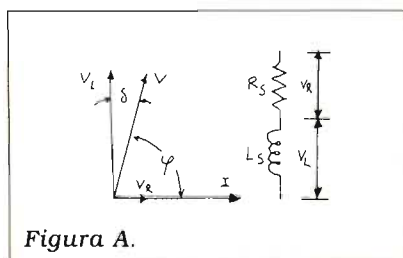
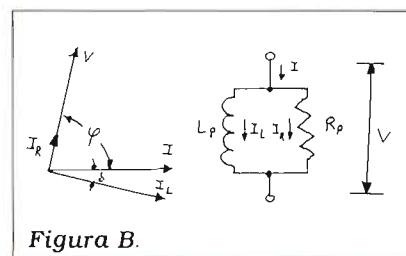



Figura B.

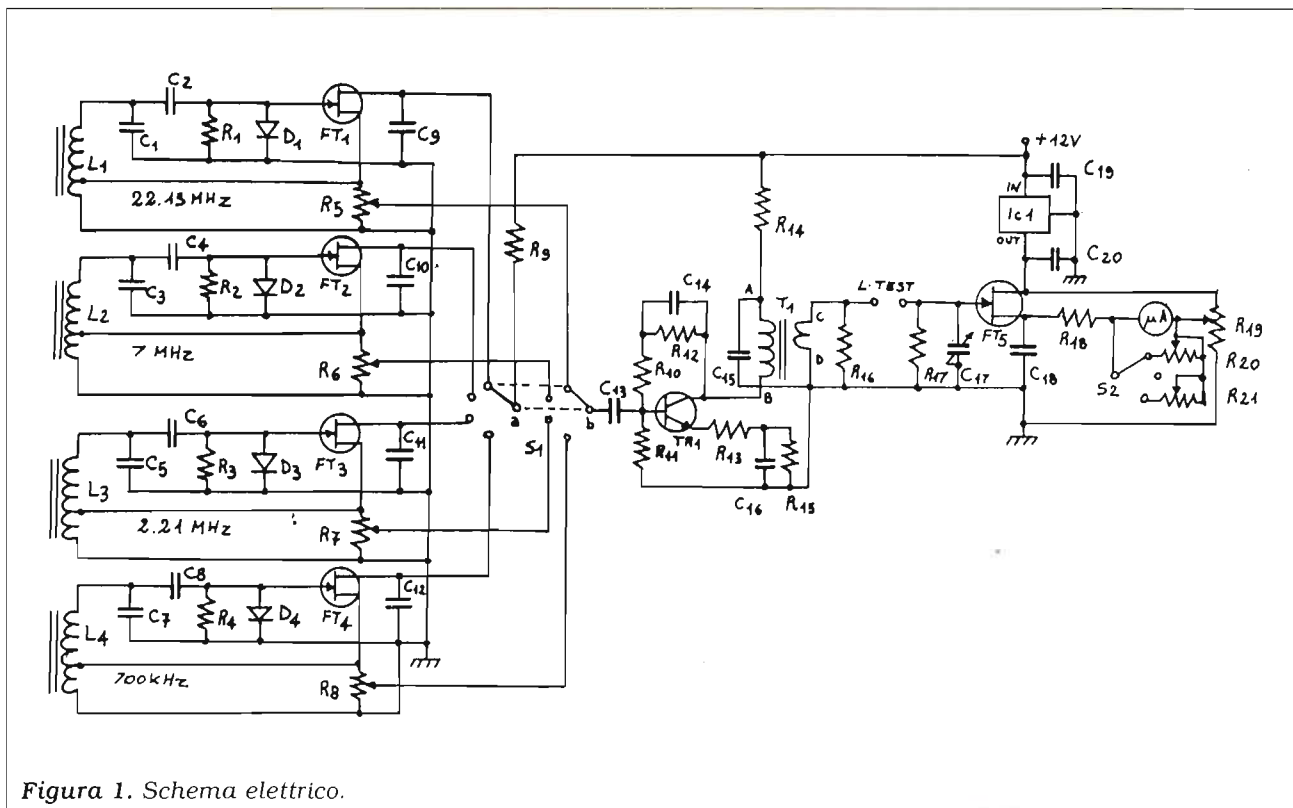



Figura 1. Schema elettrico.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1, R2, R3, R4, R17: 1 MΩ
R5, R6, R7, R8, R20: 1 kΩ trimmer quadrato da stampato
R9: 100 Ω
R10: 560 Ω
R11: 1 kΩ
R12: 3,3 kΩ
R13: 5,1 Ω
R14: 33 Ω
R15: 39 Ω
R16: 0,33 Ω (3 x 1 Ω in parallelo)
R18: 270 Ω
R21: 200 Ω trimmer quadrato da stampato
R19: 5 kΩ potenziometro

D1 ÷ D4: diodi al silicio 1N914 o 1N4148

C1: 47 pF ceramico NPO
C2, C4, C6, C8: 10 pF ceramico NPO
C3: 150 pF ceramico NPO
C5: 470 pF ceramico NPO
C7: 1500 pF ceramico NPO
C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C18, C19, C20: 100 nF ceramici
C17: 365 pF ceramico variabile

Demoltiplica 1:6 tipo Vernier

L1: 17 spire ∅ 0,4 mm toroide T.30.6 presa a 5 spire verso massa
L2: 28 spire ∅ 0,3 mm toroide T.30.2 presa a 7 spire verso massa
L3: 47 spire ∅ 0,3 mm toroide T.50.2 presa a 12 spire verso massa
L4: 58 spire ∅ 0,3 mm toroide T.50.1 presa a 14 spire verso massa

T1: 23 spire ∅ 0,4 mm toroide FT.50.43 secondario 1 spira ∅ 0,6

S1: Commutatore 2 vie, quattro posizioni
S2: Switch 1 via, due posizioni

JFET 1 ÷ 5: 2N5486, 2N5484 o equivalenti
IC1: 7805 μA o qualunque altro stabilizzatore di tensione a 5 Volt
TRI: 2N 3866 o 2N5109 NPN transistor
1 strumento 200 μA 0 tester analogico
Si possono usare per gli oscillatori avvolgimenti con filo rame smaltato di ∅ diverso diminuendo il n° spire o aumentando, controllare la frequenza di oscillazione con frequenzimetro

una componente in fase Ir ed in una componente in quadratura Il rispetto alla tensione, rappresentato elettricamente da una induttanza Lp in parallelo con una resistenza equivalente Rp. L'ultima grandezza da introdurre che esprime la qualità di una bobina è il fattore di merito o coefficiente di qualità Q

$Q = 2\pi$ *per il prodotto tra l'Energia immagazzinata nel campo magnetico* e l'Energia dissipata in un periodo

Con Rs ed Rp si possono conglobare tutte le perdite della bobina. Il fattore di bontà Q della bobina è funzione della frequenza.

SCHEMA ELETTRICO

Il circuito è visibile in **figura 1**. Il segnale RF a basso livello è generato da quattro oscillatori tipo Hartley a JFET e da un amplifi-

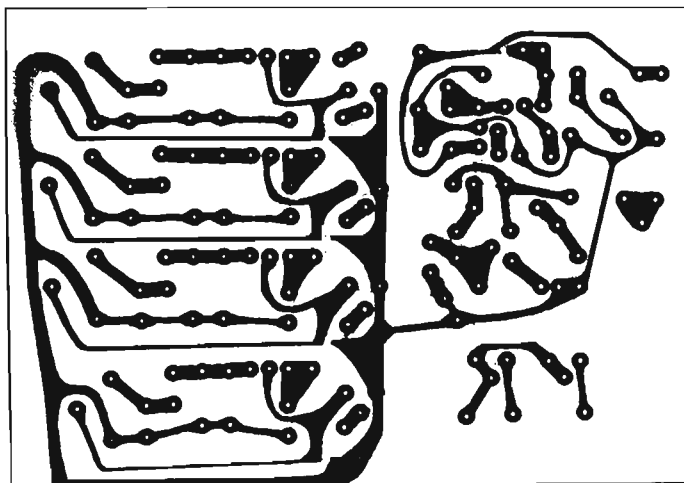



Figura 2. Circuito stampato.

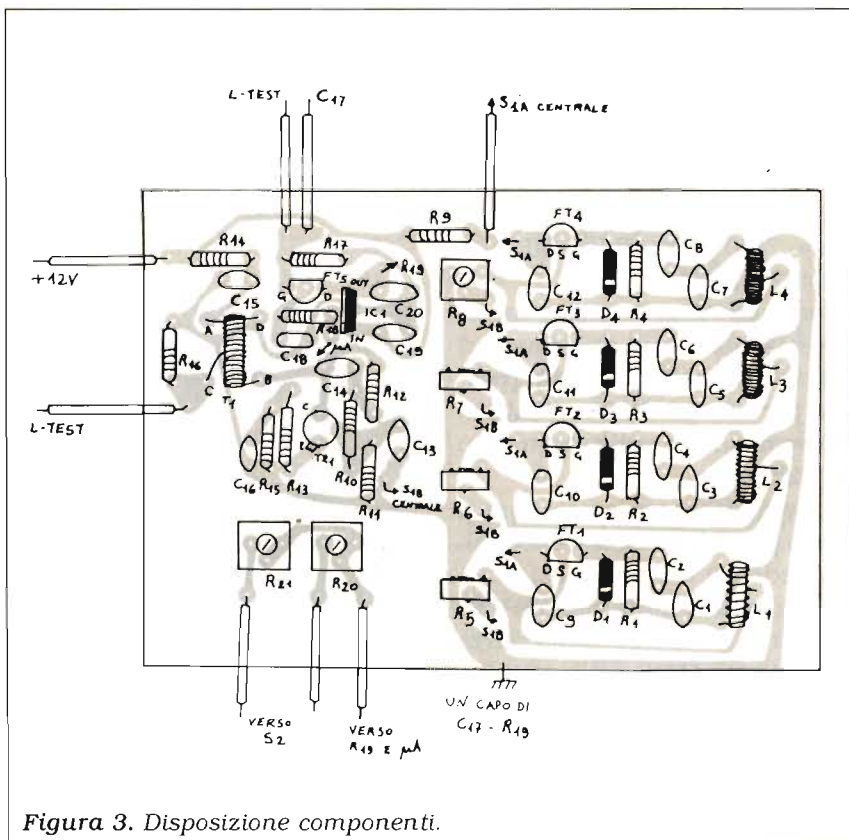



Figura 3. Disposizione componenti.

catore a transistor.
Questo segnale viene applicato ad un circuito di accordo costituito dalla bobina sotto test e da una capacità di sintonia.
La corrente passante il circuito d'accordo è misurata da uno strumento da 200 μA tramite un quinto JFET.
Questo strumento può essere facilmente sostituito da un semplice tester.
La corrente passante nel circuito d'accordo è massima quando risulta presente un picco nell'indicazione dello strumento.
I circuiti oscillatori Hartley non hanno una grande stabilità rispetto a quelli a cristallo di quarzo, ma sono sufficienti per questa applicazione, anche perché risultano estremamente economici. L'uscita di questi oscillatori inoltre è relativamente pulita e non richiede ulteriori filtri addizionali.
I trimmer da stampato quadrati, tra il capo source del JFET e massa, permettono di regolare il segnale in uscita e quindi l'ingresso dell'amplificatore successivo.
Questo è costituito da un NPN 2N3866, lavorante in larga banda in classe A (emitter feedback).
TR1 è usato per ottenere una impedenza d'uscita di 0,33 Ω, variabile con la frequenza del circuito.
Un successivo amplificatore a JFET è usato per determinare la corrente RF presente in J1.
Per la miglior sensibilità, una bassa corrente deve scorrere direttamente allo strumento.
Due differenti shunt sono utilizzati per differenti Q.
Un integrato stabilizzatore di tensione alimenta quest'ultimo JFET con una tensione costante.

REALIZZAZIONE PRATICA

La costruzione di questo Q/L meter è abbastanza semplice; in **figura 2** è visibile il circuito necessario per realizzare questo circuito, in **figura 3** è invece descritta la disposizione dei componenti.
I toroidi devono essere realizzati accuratamente con il loro giusto numero di avvolgimenti.
Il numero delle spire si calcola contando le volte che si passa il

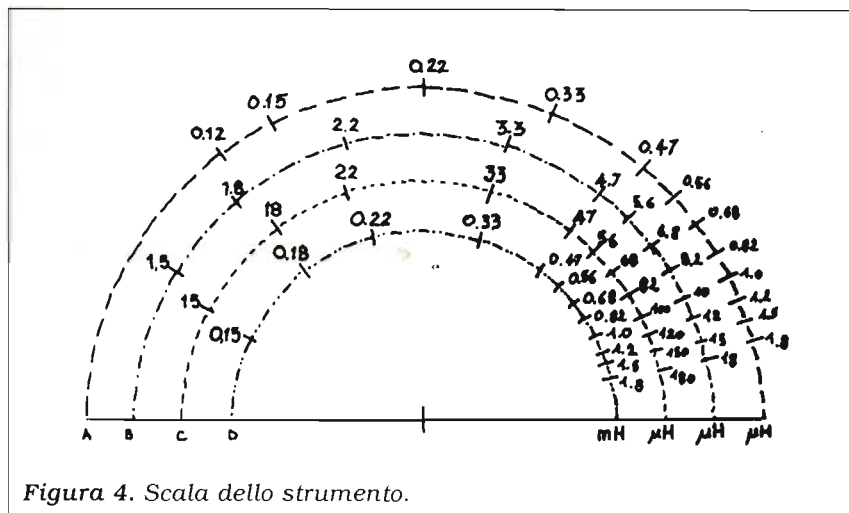



Figura 4. Scala dello strumento.

filo nel buco del toroide.
Il punto più critico del circuito è il collegamento del condensatore variabile con un polo d'induttanza test (J1); questo collegamento deve essere effettuato con uno spezzone di filo di ∅ 1,6 mm circa e ad una distanza di circa 5 cm.
È possibile utilizzare una distanza doppia, ma comunque consiglio di non modificare di molto il circuito e il valore dei componenti. La capacità variabile andrà demoltiplicata 6:1 per una più accurata misura.

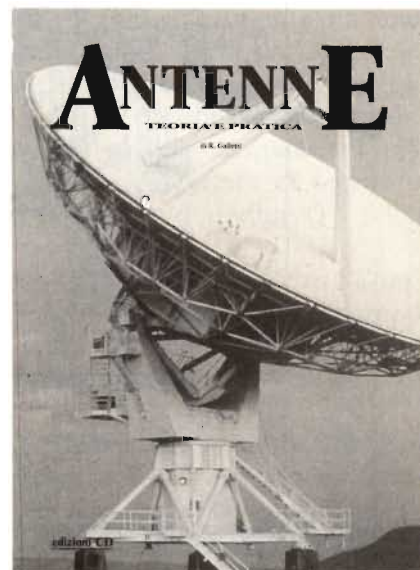
TARATURA

Per verificare la frequenza di oscillazione dei quattro oscillatori si può utilizzare un frequenzimetro e un oscilloscopio con relativo probe RF.
La tensione picco-picco in uscita non dovrà superare i 0,4 volt per far lavorare l'amplificatore in uscita in maniera lineare.
I trimmer potenziometrici da stampato regolano l'uscita di questi oscillatori: R5-R6-R7-R8. Questa regolazione va effettuata dopo aver stabilizzato termicamente il circuito ed aver applicato una impedenza di prova.
Sapendo il valore dell'impedenza di prova si tarerà il circuito per la minima differenza da questa.
La tensione in uscita dipenderà dalle caratteristiche dei JFET usati. Gli shunt R20 e R21 per l'alto e il basso Q andranno tarati per la massima deflessione in basso.
Le frequenze di lavoro dei quattro oscillatori Hartley sono di circa: 700 kHz, 2,21 MHz, 7 MHz, 22,13 MHz.
Dopo aver connesso una impedenza sconosciuta ai connettori di test, la sensibilità andrà regolata per una piccola corrente di riposo misurata sullo strumento di 5-25 μA.
Si dovrà utilizzare la posizione a basso Q per trovare il valore dell'impedenza da misurare.
La capacità andrà ruotata per ottenere un picco sullo strumentino. In **figura 4**, è visibile la scala di misura dello strumento in quattro portate che andrà riprodotta a lato della demoltiplica.

CONSIDERAZIONI FINALI

Il circuito non dà misure accurate per impedenze inferiori a 0,3 μH perché in questo caso entreranno nella misura la lunghezza dei fili di collegamento e la disposizione dei componenti.
Anche senza una accurata misura di Q si avrà in ogni caso un buon strumento; si avrà in realtà solo un relativo Q (alto o basso) dipendente dalla sensibilità d'ingresso.
In ogni caso il Q varia sempre con la frequenza di misura.
Le induttanze misurate non sempre sono assolute, nel caso di induttanze in ferrite queste variano con la frequenza, in qualche caso.
Nonostante queste limitazioni questo Q/L meter ottiene delle buone misure d'impedenza.
Con ciò ho detto tutto, buon lavoro!!

BIBLIOGRAFIA

CQ vari numeri.
The ARRL HANDBOOK ed. 1989-1990.

Segnalatore per cinture di sicurezza

Pochi secondi per evitare incidenti e ... multe salate!

Emilio Ficara

Lo so, non è una novità assoluta. Però può fare comunque comodo e si costruisce in pochi minuti. I più precisi potranno anche realizzare il circuito stampato ed i più accorti potranno anche vendere qualcuno degli esemplari realizzati ad amici e parenti.
Per i possessori di utilitarie che non prevedono questo accessorio, l'apparecchio sarà utile, anche solo per poter dire al poliziotto che ci ferma senza cinture allacciate — "Guardi, agente, ho anche il dispositivo che suona per ricordarmi di allacciarle, ma oggi, mannaggia al progettista, non ha funzionato. Non è mica colpa mia!".
Andateci piano però, perché il circuito (di solito) funziona.

Figura 1. C.S. Lato rame. Scala 1:1.

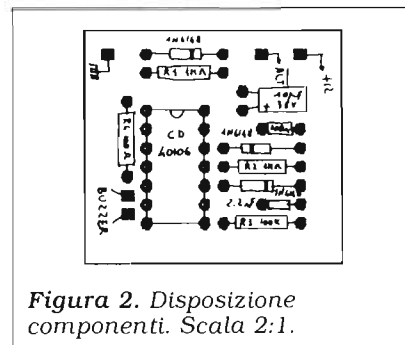



Figura 2. Disposizione componenti. Scala 2:1.

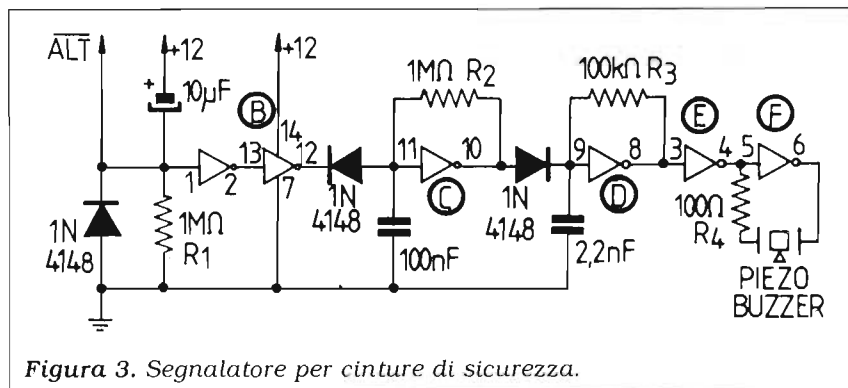



Figura 3. Segnalatore per cinture di sicurezza.

COME FUNZIONA

Nel momento in cui si gira la chiavetta dell'accensione, al circuito arriva l'alimentazione a 12 Volt ed il dispositivo comincia ad emettere dei beep fino a quando non si chiude a massa la linea /ALT, oppure allo scadere del tempo di 15 secondi circa.
La linea /ALT può essere collegata ad un microswitch che si chiude quando la cintura è allacciata.

MODIFICHE

Per cambiare il tempo di emissione dei beep (15 sec.) modificare il valore di R1 (1 MΩ). Più alta è la resistenza, maggiore è il tempo e viceversa.
Per cambiare la frequenza di ripetizione dei beep modificare il valore di R2 (1 MΩ). Più alta è la resistenza, minore è la frequenza e viceversa.
Per cambiare la frequenza del beep vero e proprio modificare il valore di R3 (100 kΩ). Più alta è la resistenza, minore è la frequenza e viceversa.
Per modificare il volume del beep modificare il valore di R4 (100 Ω). Più alta è la resistenza, minore è il volume.
Il beeper piezoelettrico può essere recuperato da qualche sveglietta digitale o da quelle cartoline d'auguri che vi suonano "Tanti auguri a te ...". Al limite, si può anche comprarlo.
L'integrato usato è un CD 40106, sestuplo inverter SCHMITT-TRIGGER in C-MOS, alimentabile da 3 a 15 Volt.
Così concludo, augurandovi buon divertimento.

TVI: cause, effetti e rimedi

Un annoso problema risolvibile con facilità.

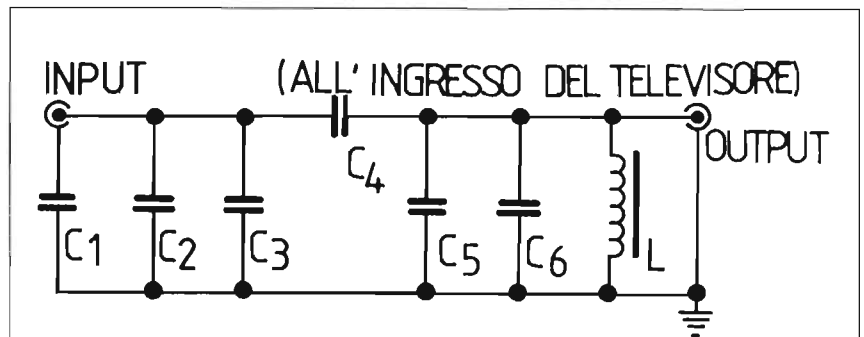
Biagio Barberino

Uno dei problemi più gravi e frequenti che si presentano in seguito all'istallazione di una stazione CB è quello delle INTERFERENZE TELEVISIVE (TVI). Perdita di sincronismo, annebbiamento del quadro, suoni estranei al normale audio sono i sintomi più riscontrati nei televisori posti nelle immediate vicinanze di una stazione ricetrasmittente.

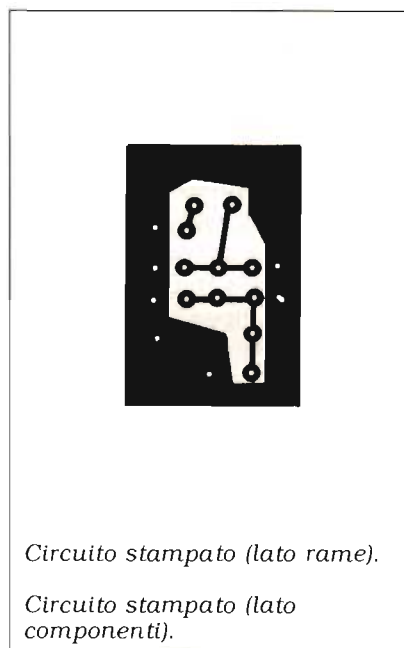
La soluzione che subito viene in mente è quella di collegare all'uscita del baracchino un filtro passa-basso al fine di ottenere un'emissione pulita e meno "dannosa". Pur concordando sull'utilità di tale filtro devo però precisare che in casi particolarmente gravi la sua inserzione non apporta nessun effetto benefico al televisore disturbato.

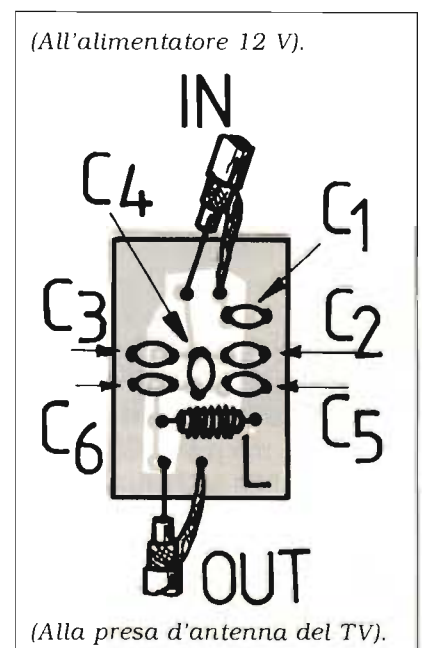
Ciò è dovuto al fatto che la maggior parte dei sistemi di ricezione TV risulta sensibile oltre che alle armoniche CB anche al segnale fondamentale (27 MHz).

Da esperienze personali ho rilevato che le influenze disturbanti riguardano alcune specifiche parti dell'impianto d'antenna televisivo e cioè: il palo di sostegno, l'amplificatore TV a larga banda e la calza del cavo coassiale di discesa.

Il palo di sostegno funziona da antenna (specie se alto 2,7 o 5,5 metri) in quanto quasi mai viene collegato ad una efficiente

Schema elettrico del filtro passa-alto per TV.

ELENCO DEI COMPONENTI

C1: 3,3 pF NPO
C2: 1 nF NPO
C3: 47 pF NPO
C4: 6,8 pF NPO
C5: 120 pF NPO
C6: 10 nF NPO
L: 10 spire di filo in rame smaltato del diametro di 1 mm avvolte serrate su un nucleo di ferrite dal diametro di 6 mm

Circuito stampato (lato rame).

Circuito stampato (lato componenti).

presa di terra che ne assorba la RF captata.
L'amplificatore a larga banda è selettivo quanto una radio a galena, quindi si sovraccarica facilmente con un qualsiasi campo di radiofrequenza anche a basso livello (figuriamoci con i 5 o più watt a 27 MHz).
Il cavo coassiale da 75 ohm non offre alcuna resistenza passiva contro gli effetti disturbanti e la RF vagante viaggia tranquillamente lungo la calza schermante fino ad arrivare alla massa del televisore (non collegata mai a terra) e da qui viene distribuita ai vari circuiti che compongono l'apparecchio.
Se a tutto ciò aggiungiamo la scarsa selettività contro i segnali indesiderati, offerta da alcuni TV color in commercio, si comprende come il fenomeno TVI sia così diffuso.
Il circuito che propongo consente di eliminare o almeno attenuare notevolmente questi disturbi ed è economico oltre che di facile realizzazione.
Si tratta di un filtro passa-alto da applicare all'ingresso del televisore; esso attenua tutte le frequenze al di sotto dei 170 MHz consentendo il passaggio delle bande TV (III, IV e V), in tal modo attua una sorta di preselezione impedendo l'ingresso ai segnali fuori banda provenienti sia dal polo "caldo" sia dalla calza del cavo di discesa, a prescindere dal fatto che essi siano stati captati dal palo o dall'amplificatore o dalla calza stessa.
La perdita di inserzione in UHF è irrisoria mentre in III banda l'attenuazione è di alcuni decibel, ciò non deve però preoccupare in quanto il segnale del 1° programma RAI è sempre molto forte; se comunque si volesse abbassare la frequenza di taglio è possibile aggiungere un condensatore ceramico NPO da 1 pF in parallelo a C1, ma non lo consiglio molto poiché abbassa poco l'attenuazione dei segnali indesiderati.
Il filtro va inserito tra la presa TV e l'alimentatore da 12 Volt che alimenta l'amplificatore da palo, il circuito stampato dev'essere di vetronite e bisogna inscatolare il tutto in un contenitore metallico collegato elettricamente alla massa del circuito stesso.
Questo rimedio è ovviamente solo una soluzione periferica che aiuta l'utente televisivo a "vivere meglio", evitando litigi e rancori tra radio operatori e relativi vicini di casa.

Semplice ricevitore a reazione per le onde lunghe

Scopriamo le onde lunghe con il più semplice dei ricevitori.

La constatazione che sempre meno giovani si avvicinano all'autocostruzione, e della difficoltà che molti incontrano a reperire certi componenti come toroidi, integrati, MOSFET, mi ha fatto progettare questo semplice circuito.
La realizzazione di un semplice ricevitore a reazione è l'occasione per avvicinarsi all'alta frequenza e mettere in pratica le nozioni apprese per superare l'esame per radioamatori, senza spendere molti soldi.
Questo ricevitore permette una buona ricezione da 150 a 250 kHz.
La tecnica utilizzata è francamente antica.
La reazione è stata messa in pratica in un'epoca dove i componenti attivi, valvole elettroniche, costavano molto ed erano complesse da far funzionare.
Questa configurazione permetteva di risparmiare sul costo dei componenti permettendo di far svolgere due o tre funzioni allo stesso componente.
In questo modo non si può ottenere un circuito HI-FI.

IL CIRCUITO

Il principio di un ricevitore ad amplificazione diretta è dei più semplici: il circuito d'entrata filtra il segnale HF alla frequenza desiderata e la demodula ricostituendo il segnale udibile in BF, che ritraspone il segnale HF modulato in ampiezza.
Lo schema elettrico è visibile in **figura 1**.
L'antenna è raccordata al circuito d'entrata costituito da tre avvolgimenti su di una bacchetta di ferrite (bobina L1) e da un condensatore variabile C1.
L'avvolgimento primario L1-b trasmette al circuito di ricezione la tensione alternata modulata in ampiezza captata dall'antenna. Il circuito risonante parallelo è costituito da L1-a e dal condensatore variabile C1 da 500 pF.
L'accordo, ovvero la sintonizzazione, avviene tramite questo condensatore sulla frequenza desiderata, cioè su quella di emissione della stazione che voi volete ricevere.
Il segnale modulato in ampiezza è costituito dal **grafico A** e non può essere utilizzato diret-

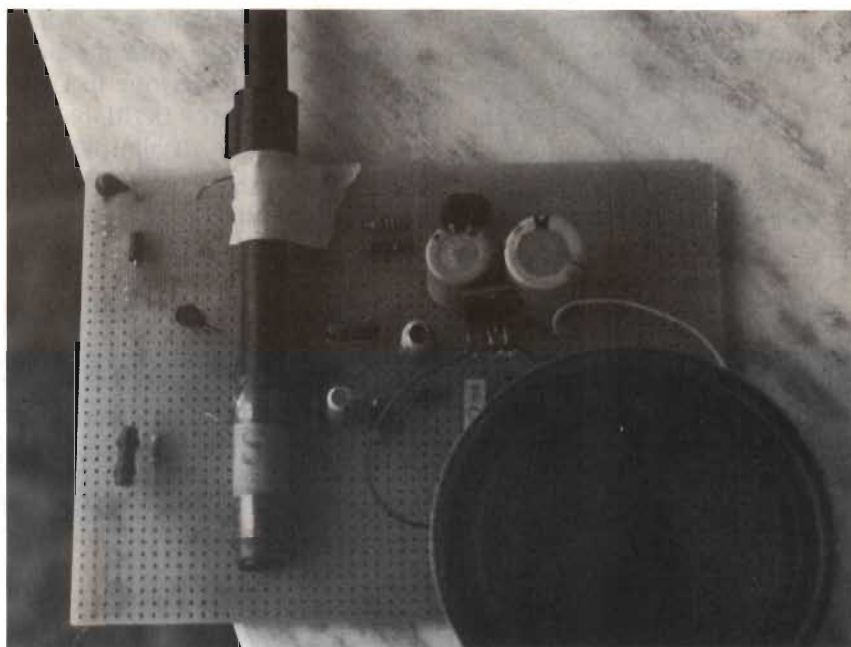
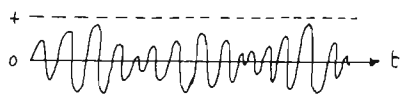
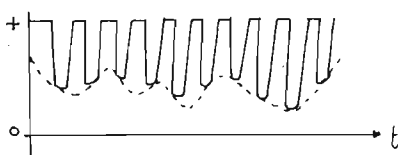
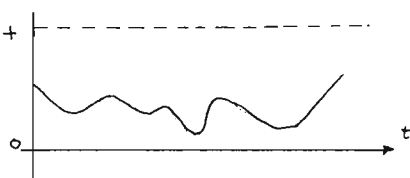



Grafico A.

tamente, occorre un demodulatore costituito da un FET 256 A dotato di alta impedenza d'entrata. Il fet amplifica la tensione in alta frequenza presente sul suo gate.

L'onda positiva alternativa fa aumentare la corrente di drain in uscita mentre la tensione diminuisce.

L'onda negativa riduce la corrente di drain e fa aumentare la sua tensione.

Il guadagno del fet è variabile ma risulta una amplificazione maggiore delle semionde positive e negative:

C4 da 4,7 nF cortocircuita il residuo di portante HF alla massa:

Il diodo D1 serve a regolare la polarizzazione del source del FET.

Ai suoi capi troviamo una tensione di 0,7 Volt.

La variazione di corrente di drain provocherà delle variazioni di corrente nell'avvolgimento L1-c.

La quantità di energia richiesta dall'antenna è minima e, la sensibilità del ricevitore è migliore.

In realtà la componente BF induce ai capi di L1-b delle variazioni di tensione BF, che viene nuovamente amplificata.

Questa configurazione a reazione, permette di far svolgere al fet anche il ruolo di amplificatore BF.

L'inconveniente di questo montaggio è che la reazione deve essere dosata, per non provocare autoscillazione.

Se l'accoppiamento tra L1-c e L1-b è troppo stretto, questo sarà molto facile, per questo L1-c andrà piazzata sul limite della bacchetta di ferrite.

Il segnale in uscita dal drain del

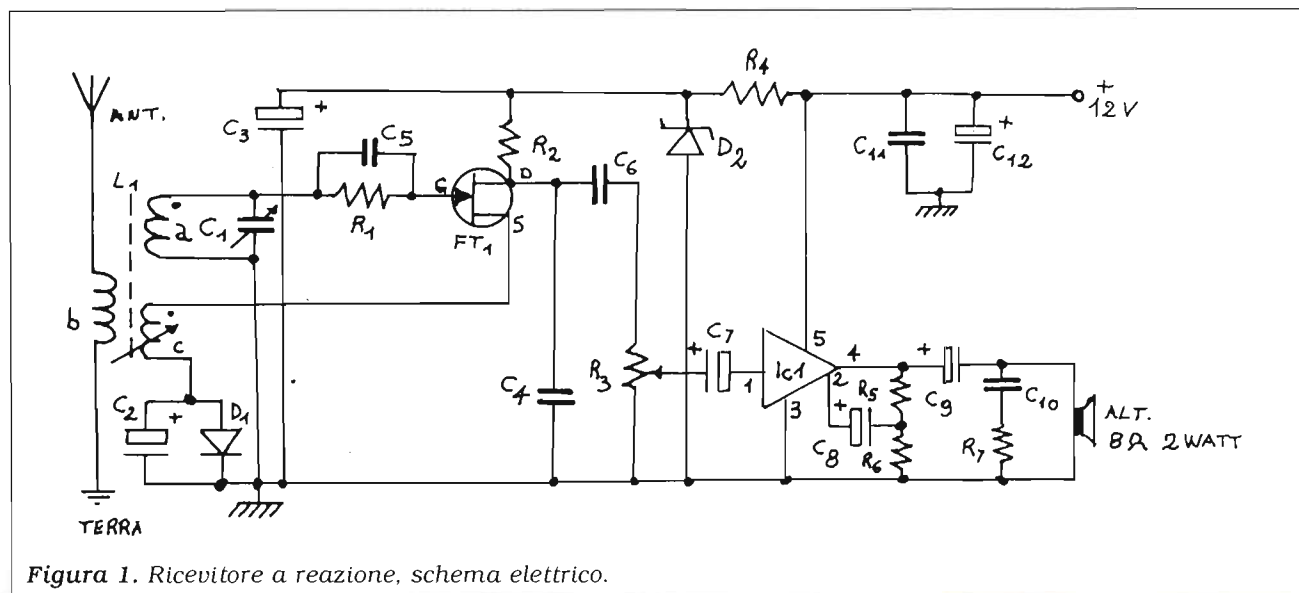



***Figura 1.** Ricevitore a reazione, schema elettrico.*

ELENCO DEI COMPONENTI

R1: 1 MΩ 1/4 W
R2: 2,2 kΩ 1/4 W
R3: 100 kΩ potenziometro log.
R4: 330 Ω 1/2 W
R5: 1 kΩ 1/4 W
R6, R7: 10 Ω 1/4 W

C1: 500 pF condensatore variabile ad aria
C2: 1 μF/16 VL tantalio
C3: 10 μF/16 VL tantalio
C4: 4,7 nF ceramico a disco
C5: 100 pF ceramico a disco
C6, C10, C11: 100 nF polyestere
C7: 4,7 μF/16 VL elettrolitico
C8: 470 μF/16 VL elettrolitico
C9: 1000 μF/16 VL elettrolitico
C12: 10 μF/16 VL elettrolitico
D1: 1N4148
D2: diodo zener da 9 volt

FT1: BF 256 A

L1-a: 200 spire ∅ 0,2-0,3 mm
L1-b: 12 spire ∅ 0,2-0,3 mm
L1-c: 16 spire ∅ 0,2-0,3 mm

Ic1: TDA 2002
Altoparlante da 8Ω/2 W

Figura 2. Circuito stampato lato rame.

fet può essere applicato direttamente su di una cuffia ad alta impedenza, oppure può essere amplificato da un semplice integrato, come ho fatto io.
Ho scelto il classico TDA 2002, presente ormai dentro i cassettini di ogni hobbysta.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito stampato necessario per questa realizzazione è visibile in **figura 2**, mentre la disposizione dei componenti è visibile in **figura 3**.
Troveranno posto tutti i componenti tranne il condensatore variabile ad aria da 500 pF.
Questo condensatore come pure la barretta di ferrite di dimensioni 20 × 1 cm di diametro saranno facilmente reperibili nel mercatino surplus.
Si incominceranno a saldare le resistenze ed i condensatori facendo attenzione alla polarità degli elettrolitici e al tantalio. Poi si monteranno i diodi nel giusto verso, il fet e l'integrato. Resta da realizzare l'avvolgimento sulla bacchetta di ferrite, meglio realizzarli su di un sup-

Figura 3. Disposizione dei componenti.

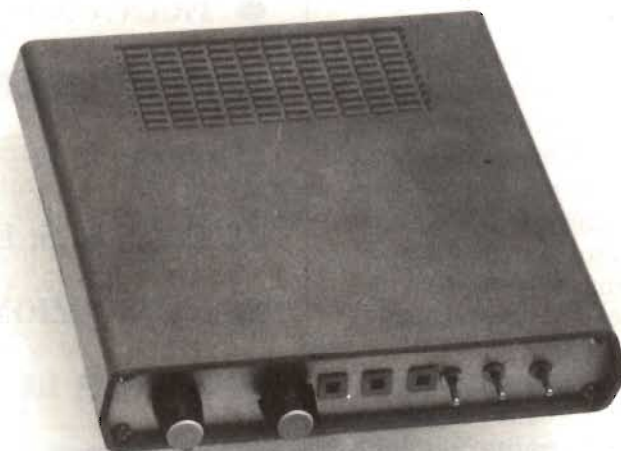
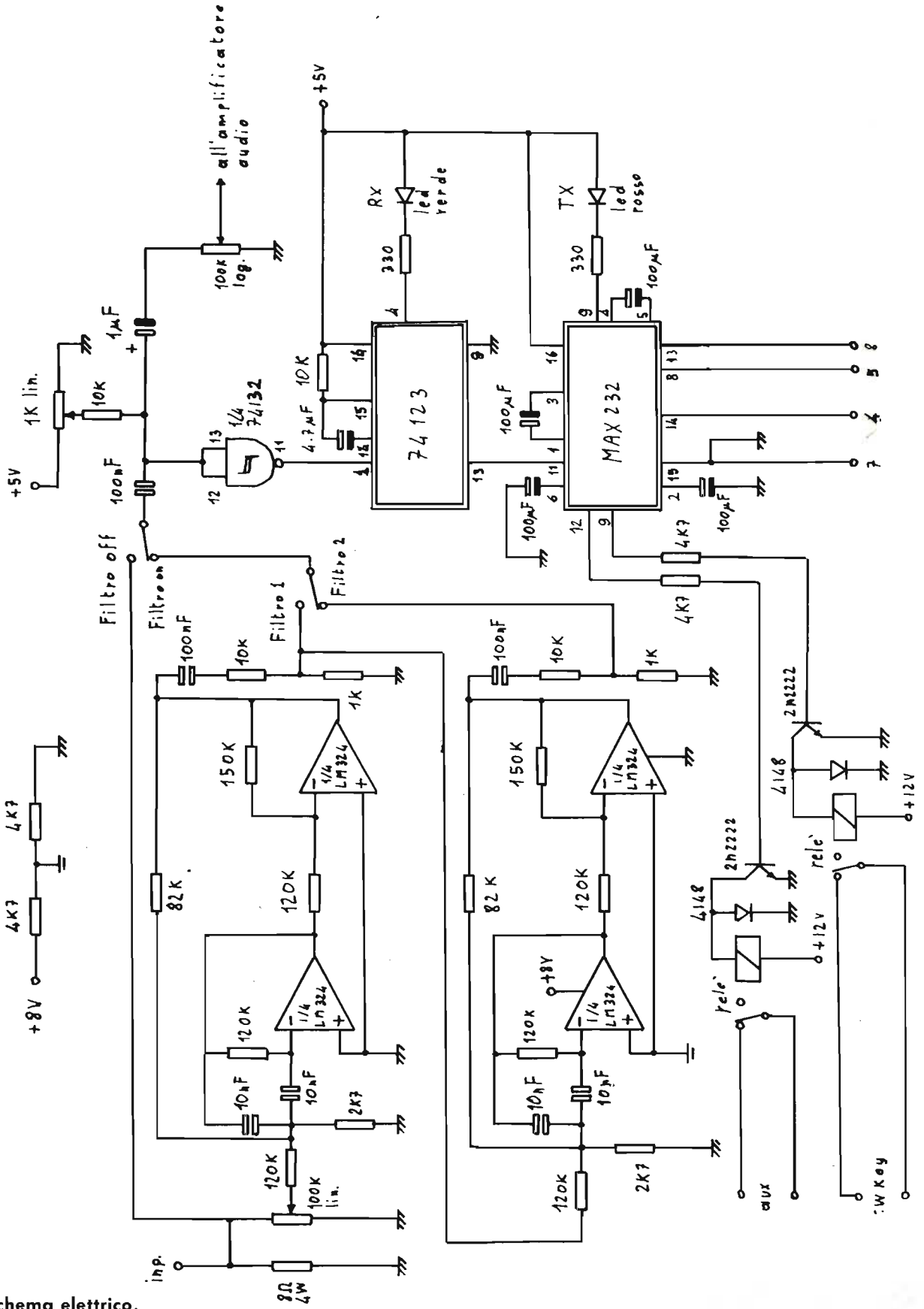
porto di uguale diametro e poi posizionarli sulla barretta.
Con una colla si fisserà il tutto.
Il primo avvolgimento sarà di 200 spire di filo con ∅ 0,2-0,3 (L1-a) mentre L1-b solo di 12 spire.
La lunghezza di L1-a è di circa 7 cm.
Il senso di avvolgimento di L1-a e L1-b è opposto, la distanza tra loro sarà di 5 mm.
L1-c invece ha lo stesso verso di L1-a ed è composta da 16 spire.
Se non si utilizzerà la stessa direzione il ricevitore non funzionerà.
Per lavorare con più facilità si può fissare la prima e l'ultima spira con del nastro isolante.
L'antenna sarà realizzata da un filo di 1-10 metri istallato in una posizione alta all'esterno dell'appartamento sul balcone e non all'interno di una casa di cemento armato, la messa a terra avverrà con il tubo dei termosifoni o dell'acqua.
Una volta collegato il piccolo alimentatore al circuito, si cercherà con il condensatore variabile C1 una emittente; è preferibile ricercarla la sera con migliore propagazione e meno disturbi radioelettrici.
A questo punto si ritoccherà L1-c per un segnale migliore in altoparlante.
Per coprire altre bande basterà ridurre il numero di spire di L1-a e collegare in serie a C1 un condensatore da 100 pF.
Con ciò non mi rimane che augurarvi buon ascolto!!!...

Ricetrasmissione Morse con il personal computer

Francesco Fontana

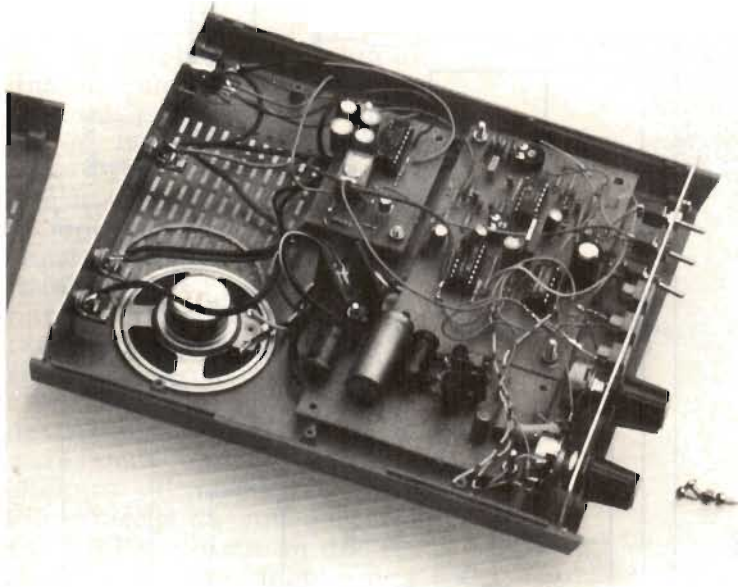
Un modem e un programma per la ricetrasmissione automatica di testi o files con il personal computer.

Il Modem ultimato.

La diffusione dei personal computer è ormai una realtà anche tra gli appassionati di radiocomunicazione. Il costo di un XT IBM o compatibile di seconda mano comincia ad essere comparabile con quello dei vari Sinclair, Commodore ecc. In più, la disponibilità di una enorme quantità di programmi per MS-DOS unita ad un hardware nettamente superiore lo rendono preferibile ad un 8 bit in ogni campo di applicazione. Da queste considerazioni è nata l'idea di realizzare per i personal computer con MS-DOS un'interfaccia e un programma per la ricetrasmissione di testi in CW. Iniziamo quindi con la descrizione della parte hardware della nostra apparecchiatura. L'hardware, ossia l'interfaccia da collegare tra PC e RTX è divisa in due sezioni, una trasmittente e una ricevente. La prima comanda tramite computer un relais che funge da tasto CW. La parte ricevente invece contiene due filtri passa banda in cascata centrati a circa 1000 Hz per pulire il segnale, un trigger di Smith e un rivelatore fatto con un monostabile. I due circuiti, trasmittente e ricevente sono collegati alla seriale RS232 (che deve esistere sul vostro computer) tramite il MAX-232 (vedi anche Electronics 5/90). Dallo schema elettrico noterete che i segnali provenienti da e per il MAX-232 non sono collegati ai pin 3 e 2 (usati dalla seriale per trasferire i dati), ma ai pin 4 e 5 che sono segnali di controllo per la seriale. È giusto che sia così perché la durata degli impusi del segnale morse deve essere regolata durante la trasmissione e testata in ricezione tramite software. La stessa cosa non può essere fatta sui pin 3 e 2 che richiedono e impongono segnali di durata prefissata. I due filtri della sezione ricevente sono centrati a circa 1000 Hz e

Schema elettrico.

```
T E E T E T E T TTG E NMTAT T T T TNT MTNT TM ET T TTT TTT TTT TTTT TTTT TTT E
ROMTNXC=RST5 69 569 56NFBINQTHPADOU A PAVA PAD O VA = NAME IS VI C T OR VICTOR
 NT  VICTOR=H W? FBNZQ I3YE G KN
PLEASE RPT RPT I3
T
PLASE PRPT RPT RPT FROM
C
I
T
T
MNZQDE I3YEGFB DROMTNXUTS RPRTFMPARIS= MTM EEEEEEE MYQSLLVYFBVIABAU=GXOBEST7SM
7SMCIADESABIENTOT 7SMCIAHEERIOFB1 G EEEEEE FBAONZQDE ISMYEG TUEE T T T M T M T
 TO OM E TTM WIEMTT E T QT TM T E M MT MTEI TN M T TIT E AM RE TNTO TOT M M N
OO TTTT TT TTTMT TT N A K K A A T
```

TX ---> 18 F1 : Decrem. F2 : Increm.	RX ---> 16 F9 : Ricalc.	SEGNI ---> Off F5 : On/Off	22:46:28 16/08/90 F10 : Altri Tasti	ESC QRT Imm.

Esempio di schermata.

Vista all'interno.

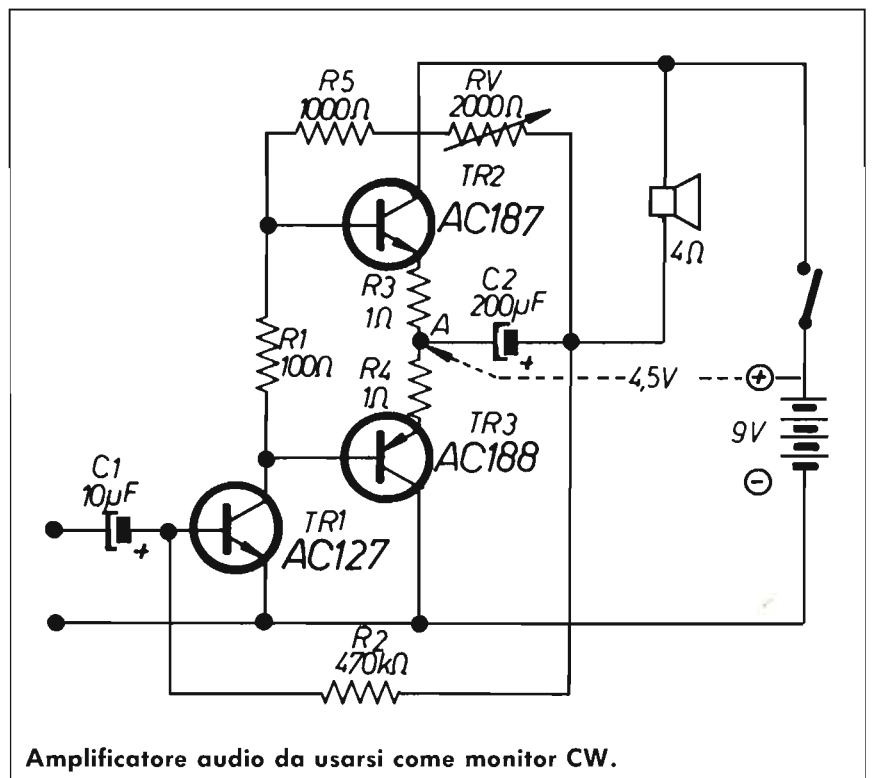
hanno una banda passante teorica di 20 Hz. Due deviatori permettono l'inserimento di un solo filtro o di nessun filtro a seconda dei casi. Il segnale in uscita dai filtri viene sommato a una tensione continua regolabile attraverso un potenziometro da 1 kohm. In questo modo si può regolare la soglia di attivazione del monostabile. Molto utile è l'uso di un piccolo ampli audio per controllare la qualità del segnale che andrà collegato nel punto previsto sullo schema. L'amplificatore usato in questo prototipo è tratto da un libricino del Ravalico dal titolo "Primo avviamento alla conoscenza della radio" Hoepli. Voi comunque potete scegliere qualsiasi altro schema adatto al caso. tutte le alimentazioni sono ricavate dai 12 V di un'alimentatore esterno tramite gli ormai noti stabilizzatori 7808 e 7805.

IL SOFTWARE

Il programma è stato realizzato da un programmatore professionista ed è scritto in linguaggio macchina per l'8088. Oltre a permettere la trasmissione e la ricezione contemporanea il programma dispone di numerosi tasti funzionali che permettono, tra le altre cose, di salvare su file la conversazione (in CW), di agganciare la velocità in ricezione o regolarla in trasmissione, inoltre è possibile memorizzare fino a 10 frasi prestabilite come ad esempio una frase di chiamata (es. "CQ CQ CQ DE IT3QWE ecc.). Quando il

programma è in funzione appare continuamente un menù con la descrizione dei tasti di funzione, la data e l'ora corrente. La videata è simile a quella di un word processor. Potete richiedermi il listato o il programma su disco tramite la redazione: Francesco Fontana c/o CQ Elettronica, Via Agucchi 104, 40131 BO.

ALTRE IDEE

Quando vi sarete stancati di parlare (o di non parlare) con gli operatori in CW potrete trasformare la vostra apparecchiatura in un modem ASK o PWM a bassa velocità. Le modifiche in questo caso sono solamente software. Per l'AS sarà sufficiente generare un segnale seriale (come l'RS232) però a bassa velocità. Per il PWM invece si dovranno generare degli impulsi lunghi o brevi a seconda dello stato logico del segnale da trasmettere. Tra l'altro se ci pensate bene il PWM è molto simile al morse. Per ultimo modulando la larghezza

Amplificatore audio da usarsi come monitor CW.

del segnale potrete sperimentare la trasmissione di dati usando una base numerica qualsiasi diversa dal sistema binario. Cioè anziché trasmettere solo 0 e 1 potrete trasmettere anche 2, 3, 4 ecc.

Mini milliwattmetro

Per tarare le apparecchiature QRP.

WBŒSV, Martin Beck

Quando si lavora con bassissimi livelli di potenza in trasmissione si ha comunque la necessità di misurare la RF in uscita, per poter effettuare sia le opportune tarature che le necessarie valutazioni sul rendimento di una apparecchiatura QRP. Il modo più economico ed affidabile per procedere a queste misurazioni, se non si è in possesso di un oscilloscopio con almeno 30 MHz di banda passante, è quello di realizzare il Mini Milliwattmetro qui di seguito descritto; diversamente si deve essere in possesso almeno di un multimetro elettronico con sonda a RF, per rilevare i bassi livelli in gioco.

Il **MMV** (Mini Milliwattmetro), oltre ad avere incorporato un millivoltmetro elettronico, dispone di due range di misura: **0-10 mW** e **0-100 mW**, ed opera con una batteria da 9 volt, come visibile in **figura 2**.

Sul pannello frontale è montato un potenziometro per azzerare lo strumento quando la batteria comincia a consumarsi con l'uso; al riguardo, la **figura 1** mostra anche la disposizione dei componenti sul frontale e sul retro del pannello.

Azzerare, quindi, lo strumento — senza aver applicato RF al suo ingresso — ruotando il potenziometro in senso orario sino al punto in cui l'ago indica "**O**",

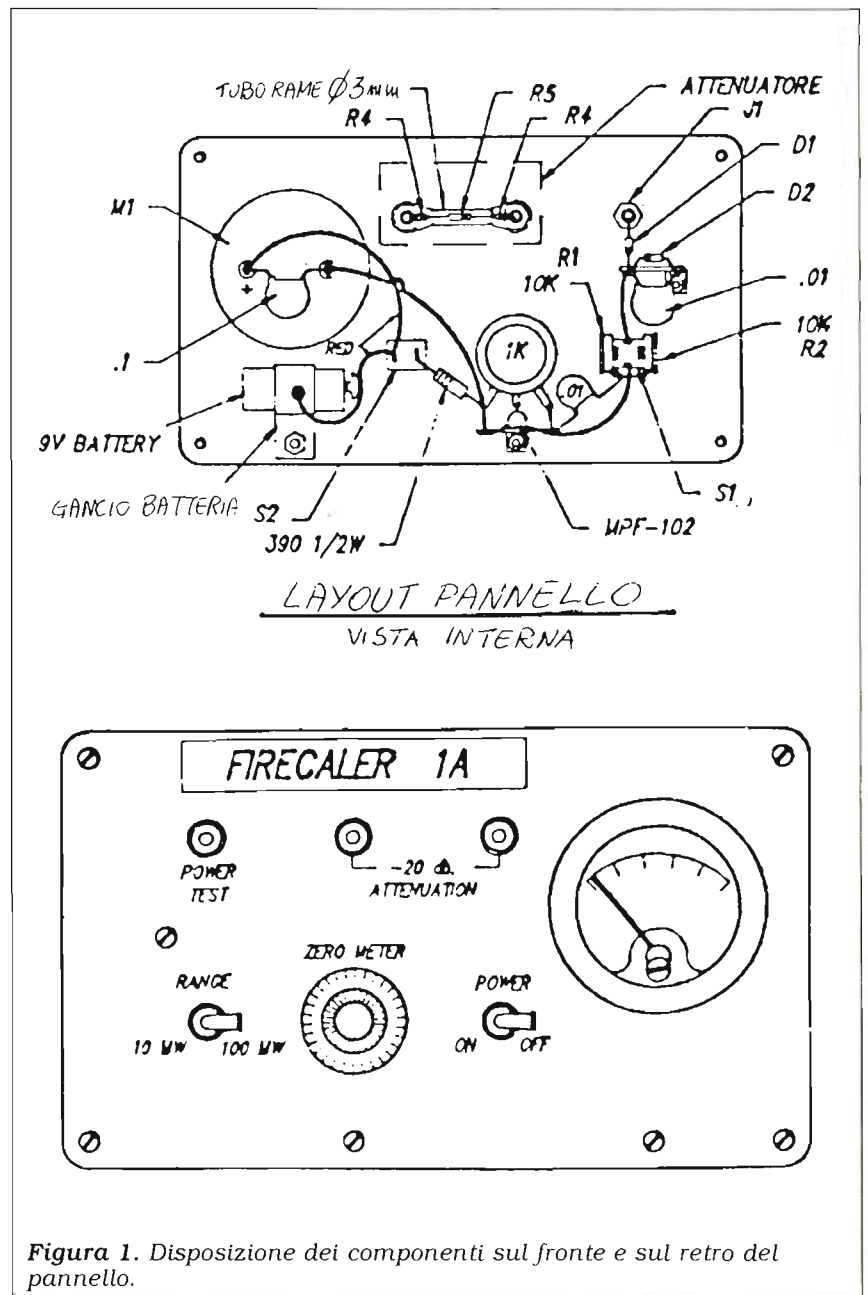



Figura 1. *Disposizione dei componenti sul fronte e sul retro del pannello.*

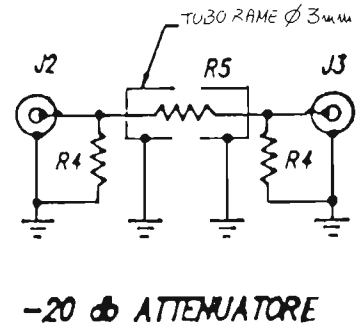
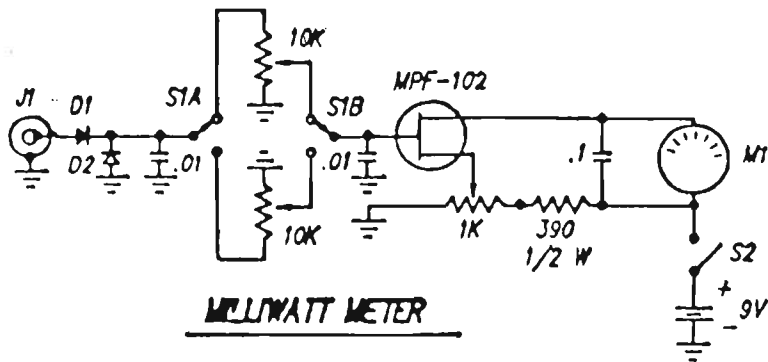
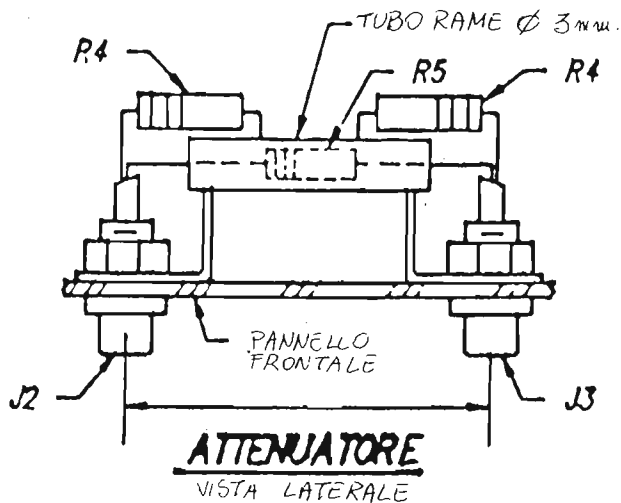
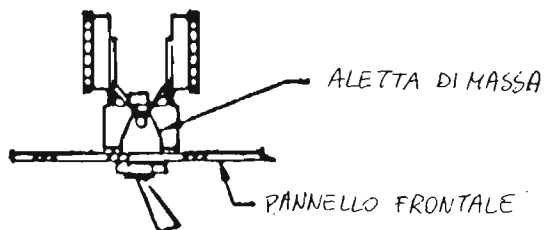
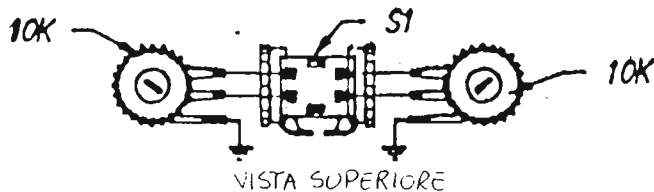



Figura 2. *Schema elettrico del MMW e dell'attenuatore.*

TUBO RAME Ø 3mm.
R4
R5
R4
PANNELLO FRONTALE
J2
J3
ATTENUATORE
VISTA LATERALE

NOTA: REALIZZARE IN MODO SIMMETRICO

SISTEMA DI COLLEGAMENTO DEI TRIMMER SU S1

Figura 3. *Layout dell'attenuatore e del commutatore di portata.*

ELENCO DEI COMPONENTI

R1, R2: 10 kΩ trimmer lineari da c.s.
R3: 1 kΩ potenziometro lineare
R4: 62 Ω
R5: 240 Ω

D1, D2: diodi 1N914 o 1N34

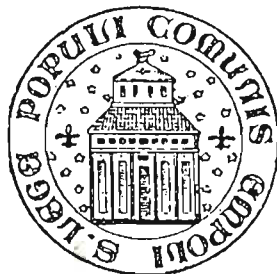
M1: strumento da 1 mA f.s.

S1: commutatore 2 vie 2 posizioni a levetta
S2: interruttore a levetta

Gli altri componenti sono indicati direttamente sullo schema

evitando in ogni caso di andare oltre.
Il segnale di test a 10 mW può essere ottenuto da un generatore di segnale.
Collegare l'uscita di antenna proveniente da un TX QRP al connettore POWER TEST, accendere il MMW e andare in trasmissione.
Commutare la portata su 0-10 mW e regolare il trimmer di destra, fino a leggere 1.0 sul fondo scala dello strumento.
Successivamente, commutare sulla portata 0-100 mW e regolare il trimmer sinistro sino a far coincidere l'ago con l'indicazione 0,1 della scala.
Il MMW è ora tarato ed è in grado di rilevare qualsiasi livello di uscita a RF di TX QRP, oppure si può accuratamente misurare la potenza che si stava utilizzando nell'ultimo QSO, mentre questa veniva gradualmente diminuita, mantenendo sempre il contatto con l'altro collega OM.
Per coloro che amano realmente le competizioni, o lavorano con livelli di microwatt, nel MMW vi è anche un attenuatore a −20 dB, attraverso il quale si può trasmettere.
In tal modo la posizione di 10 mW sullo strumento diventerà 100 microwatt quando si passa attraverso l'attenuatore.
La **figura 3** mostra il layout dell'attenuatore e del collegamento dei due trimmer delle portate al commutatore S1.

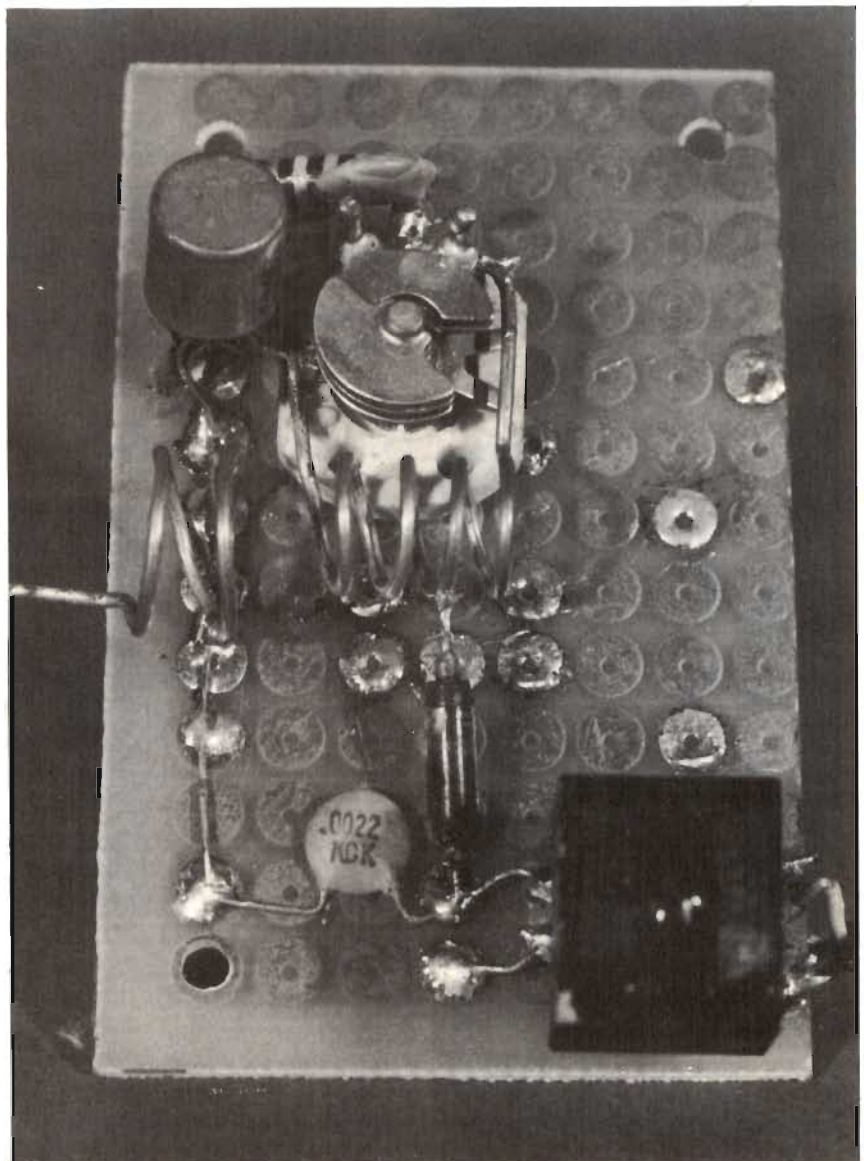
ALCUNE COSE DA EVITARE

Non trasmettere assolutamente con livelli superiori a 100 mW attraverso il MMW o l'attenuatore; ciò significa che non si deve effettuare nessuna operazione in break-in.
Non utilizzare una batteria da 9 volt vecchia, in quanto le letture del MMW sono accurate solo con una batteria nuova.
Il MMW assorbe da 5 a 10 mA durante l'uso, per cui se si è in dubbio sulla freschezza della batteria, sostituirla con una nuova.

BABY RADIO per la banda aeronautica

Con un pugno di componenti alla scoperta del magico mondo delle VHF: scoprite l'emozione di ascoltare, in tempo reale, i collegamenti radio tra aerei in volo e numerose altre trasmissioni piene d'azione e, qualche volta, di autentico suspence!

Avete ancora in casa un vecchio transistor al Germanio per alta frequenza? Siete disposti a trascorrere una mezz'oretta al saldatore? Se le vostre risposte sono sì, per il momento potete mettere da parte i soldini necessari per l'acquisto di uno scanner VHF: costruendo questo ricevitore, infatti, non solo potrete scoprire se l'ascolto delle altissime frequenze vi coinvolge veramente come pensate, ma potrebbe anche capitarvi di essere talmente soddisfatti dalle prestazioni di questa "Baby Radio" da non desiderare di più.
Nata per coprire la banda aeronautica civile (108-136 MHz circa), la Baby può sintonizzarsi lungo buona parte delle VHF con la semplice sostituzione della bobina di sintonia, consentendo l'ascolto di altri interessanti servizi civili, militari, pubblici e... privati, dalle broadcasting in FM, ai radiotaxi, agli OM sui 2 metri, e via dicendo.

FUNZIONA COSÌ

Si tratta, è ovvio, di un superreattivo: lo schema è in **figura 1**.
Il rivelatore superreattivo è costituito da uno stadio amplifica-

ELENCO DEI COMPONENTI (resistori da 1/4 W, 5%)

R1: 330 kΩ

C1: condensatore variabile miniatura da 15 pF massimi
C2: 47 pF, ceramico
C3: 2200 pF, ceramico

J1: 4,7 μH impedenza RF

L1: 2 spire filo rame argentato da 1 mm, ∅ = 12 mm, lunghezza avvolgim. = 15 mm
L2: 4 spire filo 1 mm, ∅ = 8 mm, lunghezza = 20 mm, presa a 1,5 spire da J1

Q1: AF379, AF114 ÷ 117, AF124 ÷ 127, OC169 ÷ 171 o equivalenti (PNP al Germanio)
T1: trasformatore d'uscita BF
Alimentazione: 9 ÷ 12 Vcc

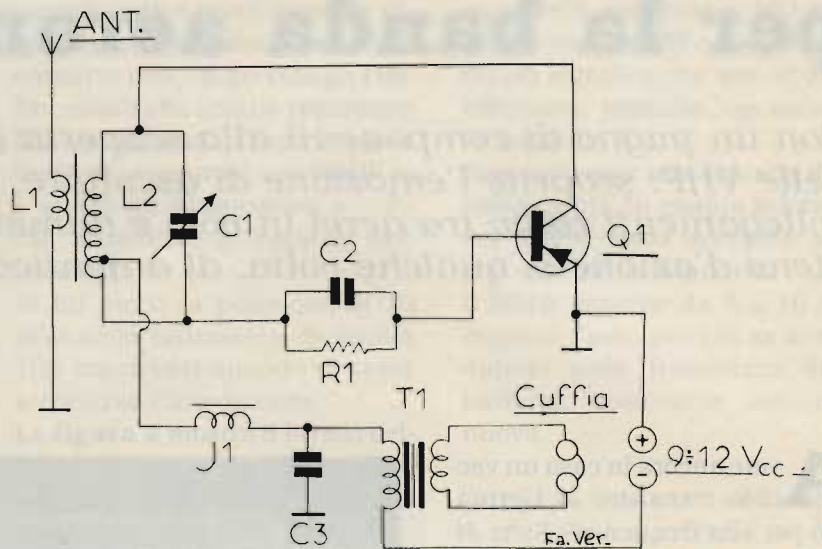



Figura 1. Schema elettrico della Baby Radio VHF.

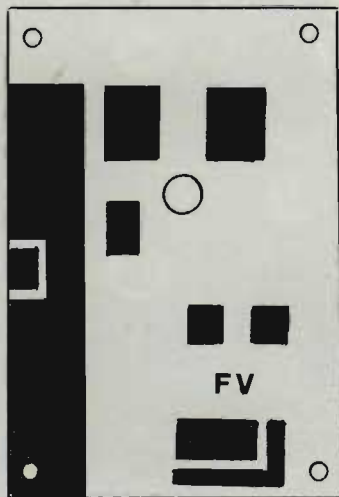



Figura 2. Circuito stampato, in scala 1:1.

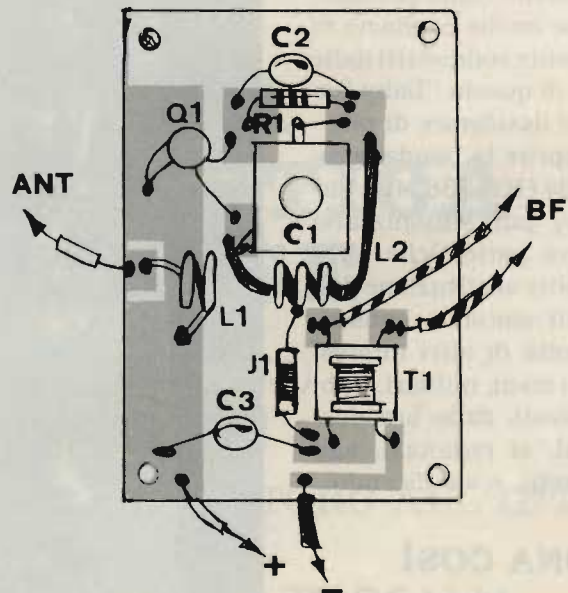



Figura 3. Piano di montaggio della Baby Radio VHF. I componenti verranno saldati direttamente sulle piste in rame.

tore a radiofrequenza. Una parte del segnale d'uscita, quindi già amplificato, viene riportato all'ingresso e sottoposto a una nuova amplificazione, quindi nuovamente retrocesso in modo ciclico. In queste condizioni, l'amplificatore dovrebbe mettersi a oscillare sulla frequenza alla quale risulta sintonizzato. Ciò, invece, non accade perché si provvede a far generare allo stesso transistor che funge da amplificatore un segnale a dente di sega, alla frequenza di circa 30 kHz. Questo segnale, inudibile, attiva e disattiva, a intervalli molto brevi, il funzionamento dell'amplificatore, che non può più entrare in oscillazione, ma si limita ad amplificare e rivelare il segnale d'ingresso.

Il "supergenny" è molto sensibile, a causa dei numerosi cicli di amplificazione, ma poco selettivo, perché possiede soltanto un circuito accordato. Inoltre, il segnale di spegnimento a 30 kHz produce un forte fruscio di fondo, che si attenua o sparisce soltanto quando si ricevono segnali di una certa intensità.

Per questo, non se ne fa un uso molto diffuso nelle apparecchiature commerciali, ma, per realizzare ricevitorini casalinghi semplici ed efficienti, è veramente imbattibile.

Nel nostro schema, i segnali captati dall'antenna (basta uno stilo per FM) vengono indotti dal link L1 sul circuito accordato d'ingresso, formato dalla bobina L2 e dal condensatore variabile C1, mediante il quale si effettuerà la ricerca delle varie emittenti. I segnali VHF provenienti dal circuito sintonico raggiungono poi la base del transistor amplificatore Q1 attraverso la cellula R1/C2. Il valore di R1 determina l'intensità della superreazione e, volendo rendere variabile questo parametro, basterà sostituirla con un potenziometro o un trimmer da 1 MΩ in serie con un resistore da 47 kΩ.

La frequenza di spegnimento viene determinata dall'impedenza J1, il cui valore è, per questo, abbastanza critico, e dal condensatore C3. L'uscita è a trasformatore (T1): sul secondario, si potranno collegare una cuffia o un stadio amplificatore di bassa frequenza.

IN PRATICA

La parte più impegnativa della realizzazione della Baby Radio VHF è, probabilmente, la ricerca dei componenti. Ma andiamo per ordine. Le bobine verranno avvolte secondo le specifiche date nell'elenco componenti; successivamente, si potrà provare a variare il numero di spire della L2 per cambiare frequenza, tenendo presente che aumentandolo (fino a un massimo di 7-8) si scende verso la parte bassa della gamma e riducendolo (fino a 1 spira) si sale fin verso i 200 MHz. C1 può essere qualsiasi piccolo variabile del surplus. Per valutarne la capacità, si calcoli che per ogni coppia lamina fissa-lamina mobile si hanno circa 5 pF di capacità massima. Un variabile con 4 coppie di lamine avrà dunque circa 20 pF massimi.

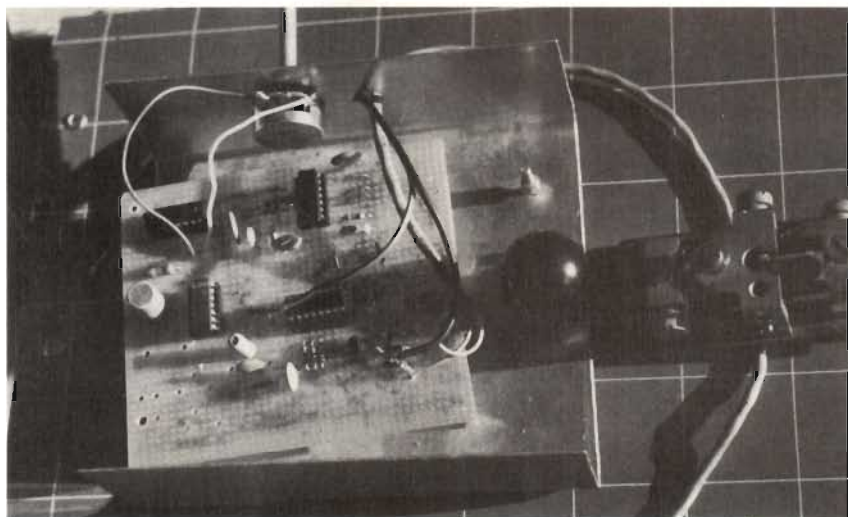
Il transistor Q1 deve essere un PNP al Germanio per alta frequenza. Oltre al moderno AF379 e ai suoi equivalenti, si possono usare i seguenti tipi: AF102, 106, 114-117, 124-127, 139, 139S, 239, 239S; OC169-171; 2N520. Spesso è possibile recuperare questo genere di transistor da vecchi telai di radio. Da questi, in generale, è possibile recuperare anche il trasformatore d'uscita T1.

Il montaggio vero e proprio prevede l'impiego del circuito stampato riprodotto in **figura 1**, che si riprodurrà, preferibilmente, su vetronite. Sulla basetta incisa si salderanno, direttamente sul rame, i pochi componenti richiesti, secondo il layout proposto in **figura 3**. Si ricordi che i vecchi PNP al Germanio risultano piuttosto sensibili al calore, quindi si usi cautela nel saldare Q1.

COLLAUDO & IMPIEGO

La Baby Radio VHF non richiede tarature. Applicata una tensione, ben filtrata, di 9-12 Vcc, si colleghi una cuffia sul secondario di T1, e un pezzo di filo lungo circa 50 cm come antenna. Sl ascolterà il tipico soffio della superreazione e, agendo su C1, si potranno già intercettare alune emittenti.

Un semplice ed economico Keyer

Il sogno di molti Cwisti realizzato con pochi spiccioli!

Nella nostra stazione sempre più raramente compare il tasto per la telegrafia, ormai sostituito da un personal computer abilitato per operare in CW.
Gli amanti della telegrafia hanno sempre evitato questi mezzi definendoli «trucchi», accontentandosi di un tasto semi-automatico detto Keyer, sempre utile quando si opera in telegrafia.

CIRCUITO ELETTRICO

La realizzazione che vi presento oggi, visibile in **figura 1**, è costituita solo da quattro integrati, che svolgono la temporizzazione e la memoria del circuito punto/linea.

Il cuore di ciascun temporizzatore è realizzato dal semplice contatore decimale C.MOS tipo CD 4017.
Quando i due ingressi reset di questi integrati sono bassi, i contatori cominciano il conteggio, che si interrompe quando ad un ingresso reset compare un impulso alto.
I due circuiti d'ingresso a cui saranno collegati le palette sono costituiti da quattro porte OR-Esclusive contenute da un altro C.MOS tipo CD 4070.

A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Di cui riporto la tavola logica:
Le prime due porte B e C costituiscono il circuito di memoria punto/linea, le altre due porte A e D, in pratica, servono come inverter del segnale d'ingresso, avendo l'altro, ingresso alto.
La temporizzazione punto/linea opera in maniera analoga.
Per chiarezza vediamo il funzionamento del circuito di linea.
Quando ambedue i contatori punto/linea sono inibiti, gli ingressi di Ic2a sono alti (piedini 1-2).
In questo caso ambedue le uscite di memoria punto (Ic1b) e linea (Ic1c) sono alte.
Quando la memoria punto è inattiva, D5 è polarizzato inversamente, mentre quando il contatore linea è inattivo D4 è polarizzato inversamente.
L'unica cosa mantenuta è la polarizzazione diretta di D6.
Se la paletta di linea è chiusa, le uscite della memoria di linea formate da Ic1c, R3 e R4 sono basse.
Il segnale è invertito da Ic1d e D6 viene polarizzato inversamente.
Il segnale di reset diviene basso e forza il contatore ad iniziare il conteggio.
Il contatore parte dall'uscita zero e il segnale giunge tramite R14 al transitor 2N3904.
Il clock di linea viene stabilito dalla porta Ic2b.

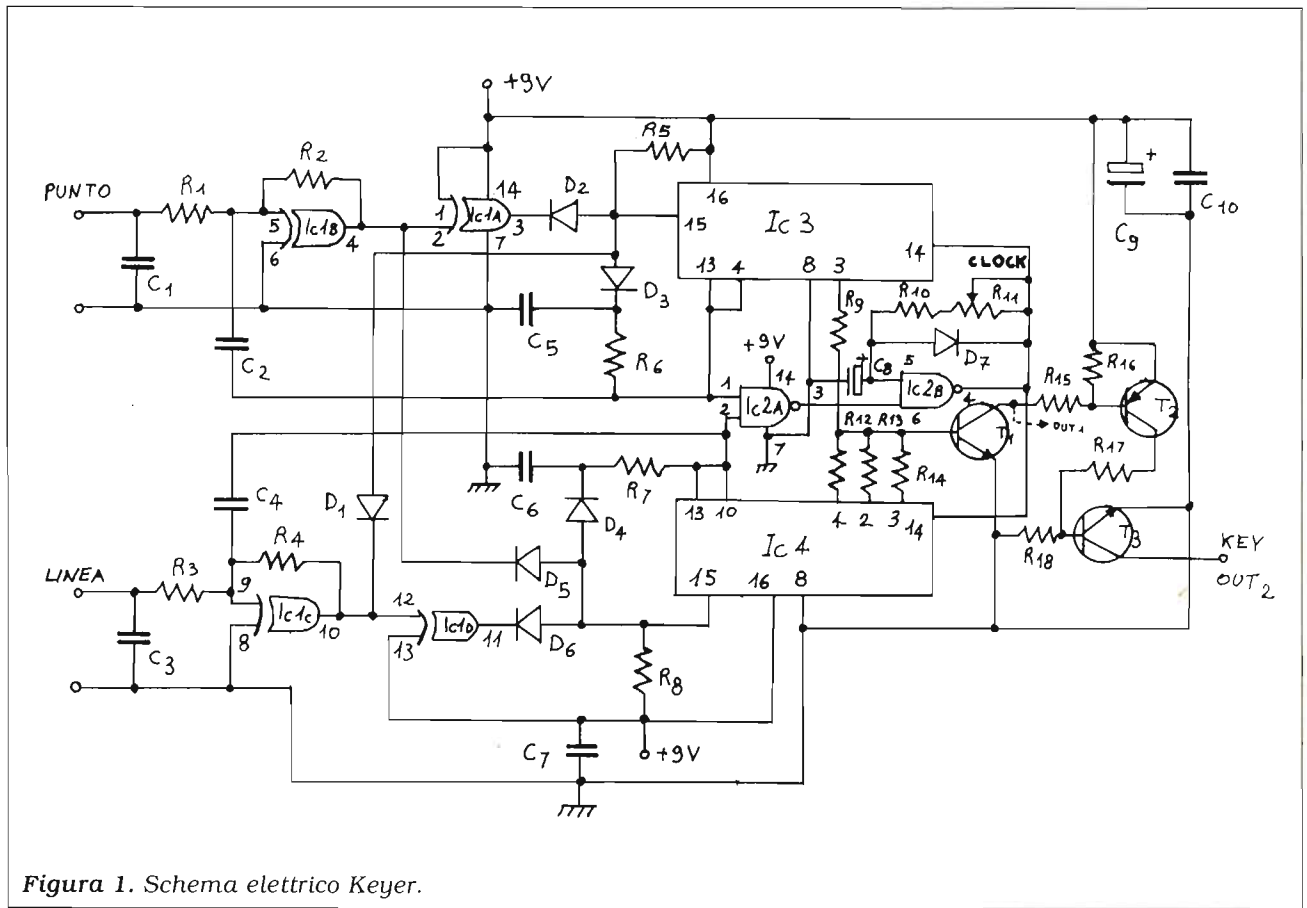
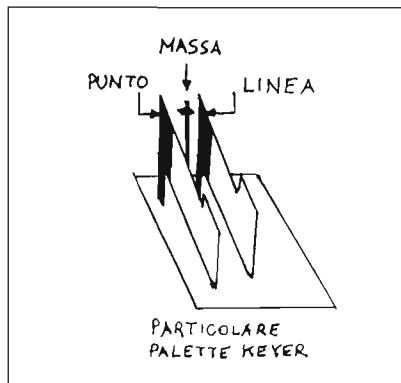



Figura 1. *Schema elettrico Keyer.*

La velocità di questo processo è determinata dalla scarica di C8 tramite D7.
La costante di tempo di scarica è stabilita dal valore di R7 e C6.
Il contatore prosegue con l'uscita 1 e 2 e così via tramite R13 e R12.
Quando le palette di linea sono aperte l'uscita Ic1c diviene alta.
C4 e R3 servono per settare velocemente la memoria di linea.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1, R3, R6, R7, R9, R12, R13, R14, R15, R16, R18: 47 kΩ 1/4 W
R2, R4, R5, R8: 1 MΩ 1/4 W
R10: 270 kΩ 1/4 W
R11: trimmer quadrato da stampato
R17: 4.700 Ω 1/4 W

C1, C3: 1 nF, condensatori ceramici
C2, C4, C5, C6, C7, C10: 10 nF, condensatori ceramici
C8: 220 nF condensatore al tantalio
C9: 10 μF/25 VL

D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7: diodi 1N4148

T1, T3: transistors 2N3904
T2: transistor 2N3906

IC1: C.MOS CD 4070
IC2: C.MOS CD 4093
IC3, IC4: C.MOS CD 4017

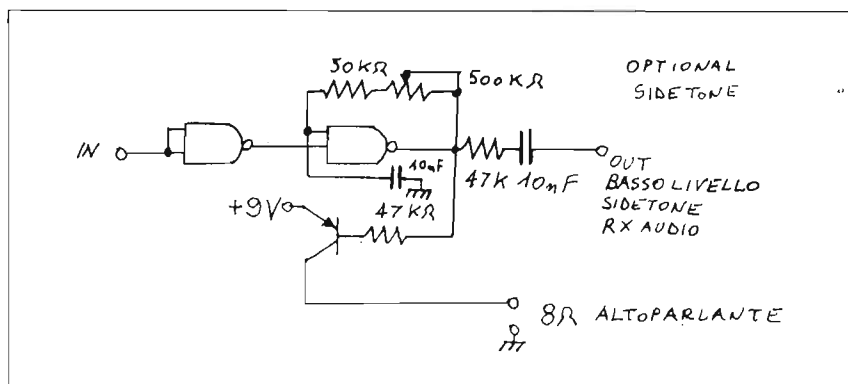
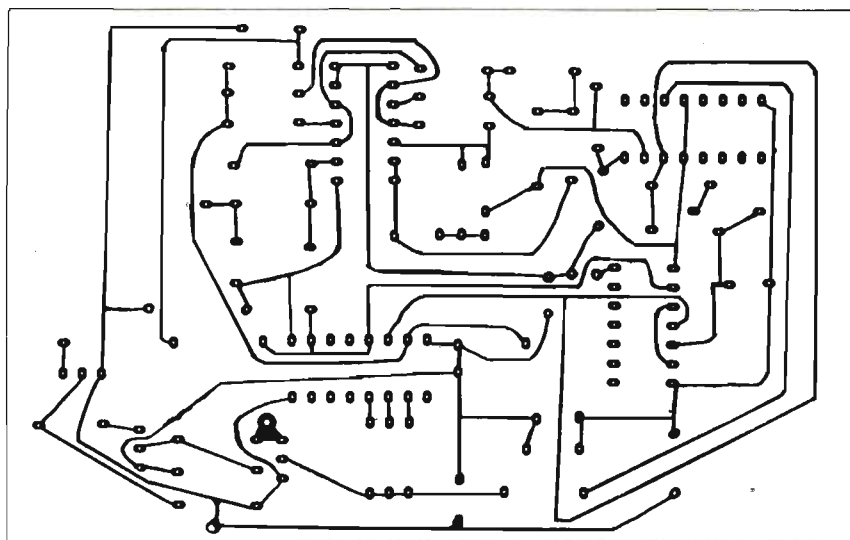



Figura 2. Circuito stampato Keyer.

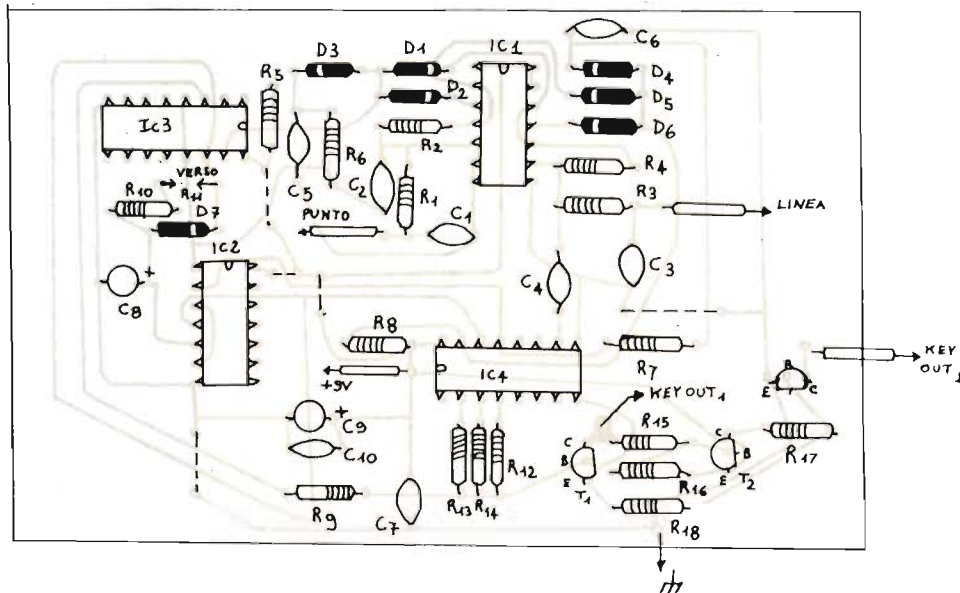



Figura 3. Disposizione componenti Keyer.

REALIZZAZIONE PRATICA

Il circuito stampato deve essere realizzato in vetronite, in **figura 2** è visibile, mentre la disposizione componenti è visibile in **figura 3**.

Si incomincerà ad installare gli zoccoli dei circuiti integrati, sempre utili per evitare le cariche elettrostatiche da saldatura diretta, a cui i C.MOS sono sensibili.

Poi si salderanno dei corti ponticelli nei punti previsti (cinque) per evitare un complesso circuito stampato doppia faccia.

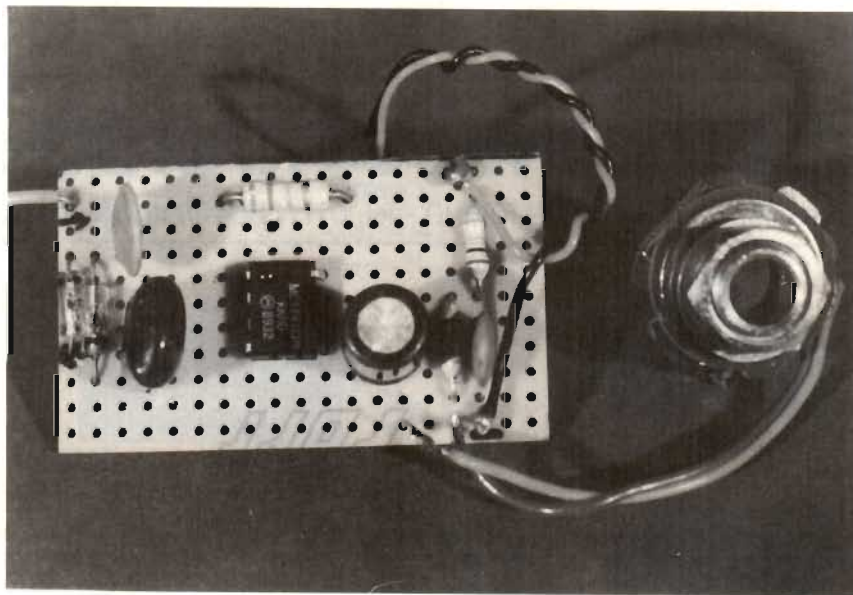
Quindi si installeranno le resistenze ed i condensatori facendo attenzione ai loro giusti valori.
La capacità di clock C8 deve essere da 220 nF al tantalio o ceramica; non utilizzate capacità elettrolitiche o condensatori plastici giapponesi di scarso isolamento.
Dato il basso consumo è preferibile l'utilizzo di una batteria da 9 volt.
Il circuito contiene anche un amplificatore supplementare in uscita, costituito da due transistors T2 e T3 e quattro resistenze, necessario per pilotare un piccolo trasmettitore QRP.
Volendo si può escludere quest'ultimo stadio e prelevare direttamente il segnale in uscita da T1.
Sempre in questo punto è possibile collegare un circuito accessorio per il side-tone, costituito da due porte NAND in configurazione «trigger di Schmitt» con un circuito di reazione RC.
La frequenza del sidetone può essere variata tramite il trimmer da stampato da 500 kΩ.
Non l'ho previsto nel circuito di base in quanto i nuovi apparati prevedono questa funzione.
Un piccolo transistor 2N3906 pilota un piccolo altoparlante da 8 Ω come da figura.
Il circuito una volta collegato alla batteria dovrebbe funzionare correttamente.
A volte è possibile avere qualche anomalia quando si collega la batteria al circuito, l'impulso di reset non è sempre valido per i due contatori punto e linea.
Basta, molte volte, per sbloccarlo una serie di punti e linee, agendo sulle palette, dopo che la batteria è applicata.
Questo di solito si verifica applicando la batteria al circuito per la prima volta.
Con ciò mi pare di avervi detto tutto, buon QSO!...

BIBLIOGRAFIA

CQ Elettronica vari numeri.
The ARRL HANDBOOK vari anni.

RADIO FREQUENCY SNIFFER un sensibile rivelatore

A caccia dei più flebili segnali RF con questa versione radio del vecchio, caro signal tracer. Un sensibilissimo segugio in grado di rivelare praticamente tutto e, quindi, molto utile nel collaudo e nella messa a punto di ogni apparato in alta frequenza. Può essere utilizzato anche come minisintonizzatore per Onde Medie.

Con i componenti che già si custodiscono in laboratorio, o che si possono acquistare per due spiccioli presso il rivenditore più vicino, è possibile costruire delle vere piccole meraviglie, compreso qualche utile strumento di misura e di verifica che, se non si può confrontare con un oscilloscopio di classe, certamente fa comunque molto comodo in determinate situazioni.
L'apparecchietto che descriveremo in queste pagine è, in pratica, un signal tracer per radiofrequenza, cioè un sensibile rivelatore utile per verificare la presenza (o constatare l'assenza) di segnali RF dagli stadi RF e MF, nonché oscillatori locali, di qualsiasi apparato in alta frequenza, poco importa se si tratta di un televisore, di una radio d'epoca o meno, di un RTX amatoriale o CB, ovvero di un modesto autocostruito. Inutile, a questo punto, sprecare altre parole per decantarne l'utilità pratica e la flessibilità: diremo soltanto che, aggiungendo un semplice circuito accordato all'ingresso (più, se occorrono, un'antenna esterna e una presa di terra) se ne potrà ricavare un semplice e abbastanza valido sintonizzatore per la gamma radio che più interessa e, soprattutto, per le Onde Medie.

FUNZIONA COSÌ

Lo schema elettrico del Radio Frequency Sniffer è riprodotto in **figura 1**.
Il circuito consta di due soli stadi:
— un rivelatore a duplicazione dei tensione (D1, D2);

ELENCO DEI COMPONENTI (resistori da 1/4 W, 5%)

R1: 100 kΩ
R2: 100 kΩ
R3: 220 kΩ

C1: 2200 pF, ceramico
C2: 100 nF, poliestere
C3: 10 nF
C4: 47 µF/16 VL, elettrolitico verticale

D1, D2: AA117 o equivalente
U1: 741
Alimentazione: 9÷15 Vcc.

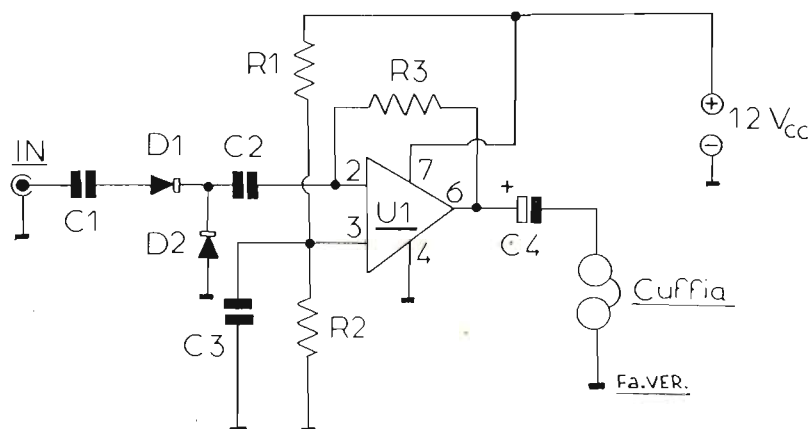



Figura 1. Schema elettrico del Radio Frequency Sniffer, rivelatore di segnali RF.

— un amplificatore di bassa frequenza a elevato guadagno (U1).
Il segnale applicato all'ingresso raggiunge una cellula rivelatrice e duplicatrice di tensione (in modo da ottenere una maggiore sensibilità) formata dal condensatore C1 e dai diodi D1 e D2. Ai capi di D2 è disponibile il segnale audio rivelato. Un secondo condensatore, C2, lo applica a uno degli ingressi dell'operazionale U1, che lo amplifica in misura stabilita dal valore della resistenza di controreazione R3. In pratica, con il valore prescritto di 220 kΩ, il guadagno ottenibile risulta assai consistente, tanto che è possibile un comodo ascolto diretto in cuffia (e anche in altoparlante, per i segnali più forti) del segnale amplificato da U1, disponibile al piedino 6 e accoppiato al trasduttore mediante l'elettrolitico C4. Quest'ultimo serve da elemento di blocco della cc presente all'uscita dell'op amp.
I resistori R1 e R2 formano un partitore di tensione che crea una massa fittizia collegata al secondo ingresso dell'op amp

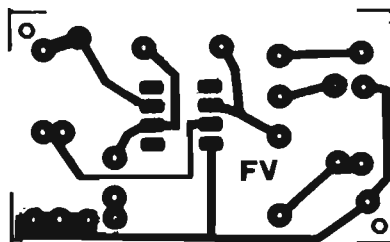



Figura 2. Circuito stampato, in scala 1:1.

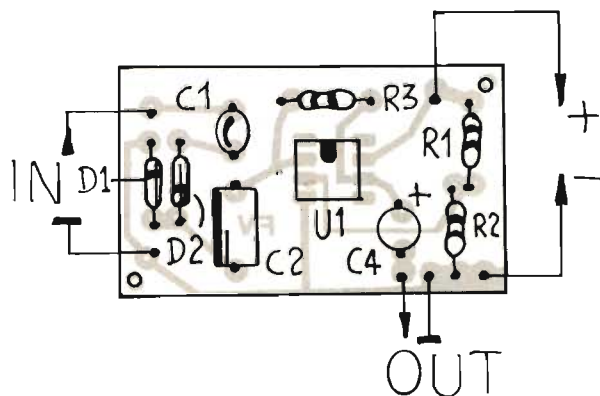



Figura 3. Piano di montaggio del Radio Frequency Sniffer.

(piedino 3), in modo da non essere costretti ad alimentare il circuito con una tensione duale. Tale massa fittizia risulta bypassata verso quella vera e propria (negativo generale) per mezzo del condensatore C3.

IN PRATICA

Il montaggio del Radio Frequency Sniffer è del tutto acritico e i componenti richiesti facilissimi da reperire in commercio ed estremamente economici.
In particolare, l'op amp U1 può essere vantaggiosamente sostituito con un TL081, dotato di stadio d'ingresso a Fet, o con un TL071, versione a basso rumore del precedente.
Desiderando una maggiore sensibilità, il resistore R3 può essere rimpiazzato da un trimmer da 2,2 MΩ, da regolarsi per il massimo guadagno ottenibile senza che si manifestino inneschi autoscillatori.
La realizzazione pratica del circuito può aver luogo su di una basetta preforata con passo di 0,1 pollici (2,54 mm), ma, se si desidera fare un uso continuativo dello Sniffer in laboratorio, è meglio ricorrere a un circuito stampato: la **figura 2** ne suggerisce il tracciato, in grandezza naturale. Sarà molto facile riprodurlo, ricorrendo agli appositi caratteri trasferibili. Il piano di montaggio è suggerito in **figura 3**.
Si installeranno per primi i 3 resistori, poi i condensatori, quindi i 2 diodi e, infine, l'integrato, badando a non riscaldarlo più del dovuto. Se non si è molto abili col saldatore, è meglio ricorrere allo zoccolo, del tipo da 4+4 piedini dual-in-line.

COLLAUDO & IMPIEGO

Il Radio Frequency Sniffer non richiede alcuna operazione di messa a punto.
Alimentatolo con una tensione compresa tra 9 e 15 Vcc, si tocchi l'ingresso con un dito: se il circuito funziona, si ascolterà un intenso ronzio in cuffia e, se si abita non lontani da una stazione RAI in Onde Medie, anche il segnale di quest'ultima.

Prolunga per segnali infrarossi

Ovvero come trasmettere via cavo il segnale infrarosso

Nel corso degli scorsi mondiali di calcio, ho scoperto la limitata distanza coperta da un semplice telecomando: solo la portata ottica!
Questo mi costringeva ad utilizzare sempre la stessa televisione, per rivedere i filmati della partita preferita, non potendo ogni volta spostare il videoregistratore, con tutti i suoi collegamenti, in un'altra stanza.
Il videoregistratore è poi molto sensibile ai cambiamenti di temperatura nelle varie stanze della casa.
Per regolare il nostro stereo, con il telecomando raggi I.R. senza essere a portata ottica, magari sdraiati su di un comodo letto: il circuito consente tramite due circuiti semplici, trasmettitore e ricevitore, di applicare il segnale I.R. in un cavo coassiale che permette di allungare la portata di qualsiasi telecomando a raggi infrarossi.
Il primo circuito converte il segnale I.R. in un treno di impulsi che scorre lungo il cavo coassiale verso la stanza dove è presente l'apparecchio.
Il secondo circuito trasmettitore riconverte i segnali in forma originale I.R.

CIRCUITO ELETTRICO

I circuiti sono molto semplici e

visibili in **figura 1** come schemi concettuali.
Il ricevitore I.R. capta il segnale emesso dal telecomando, questo segnale subisce una amplificazione da parte di un integrato operazionale tipo LF 357 e poi viene filtrato da un doppio filtro a configurazione a T.
Questo filtro è necessario per evitare segnali parassiti dai diodi infrarossi, di frequenza inferiore ai 100 Hz.
Il secondo operazionale sempre del tipo LF 357 DP è utilizzato in configurazione comparatore/amplificatore e applica il segnale nel cavo coassiale.
Il secondo circuito di potenza, molto semplice, riconverte, in prossimità dell'apparecchio, gli impulsi applicati all'ingresso in segnali infrarossi.
Questo avviene tramite tre diodi a emissione infrarossa.

La **figura 2** mostra lo schema elettrico del ricevitore per il telecomando infrarosso.
Il diodo di ricezione D1 è un BP 104 Siemens o Telefunken collegato all'entrata invertente dell'operazionale IC1 tramite un condensatore ceramico da 1 nF (C2).
Questo condensatore blocca le variazioni lente date dalla luminosità ambientale.
La tensione d'alimentazione arriva al diodo tramite un partitore resistivo costituito dalle resistenze R1 e R2 da 100 kΩ.
In questo modo diminuisce la capacità inversa del diodo BP 104 e si realizza un tempo di reazione breve.
L'alimentazione di questo circuito è asimmetrica, l'entrata non invertente di IC1 si trova per la presenza di R3-R4 da 1 MΩ a metà della tensione d'ali-

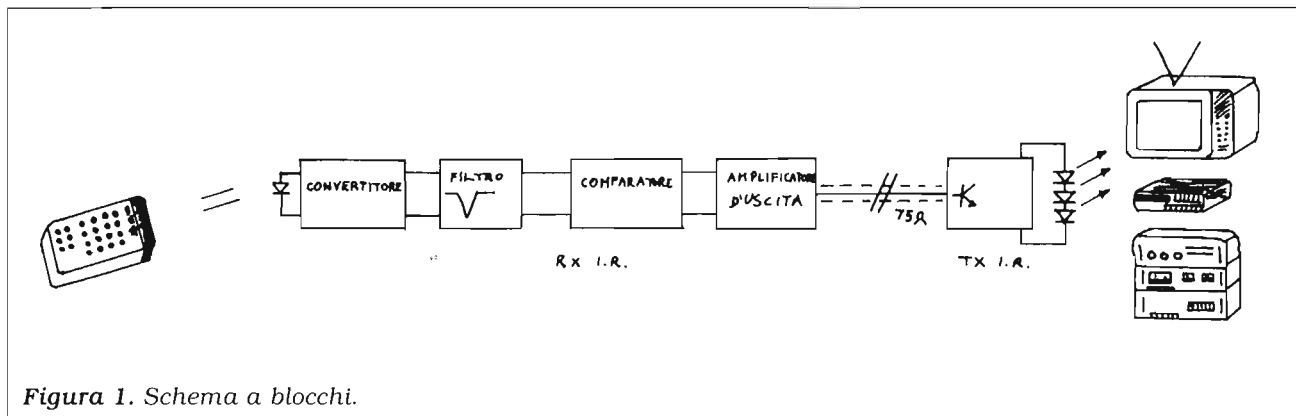



Figura 1. Schema a blocchi.

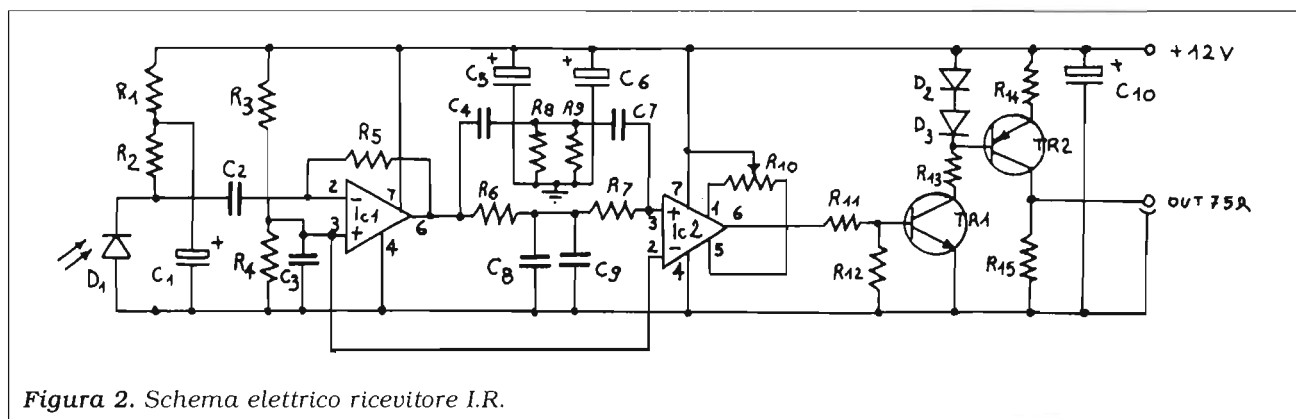



Figura 2. Schema elettrico ricevitore I.R.

mentazione.
IC1 amplifica i segnali captati dal diodo D1 (siamo infatti in presenza di un convertitore corrente/tensione).
Il segnale viene successivamente applicato ad un doppio filtro a T, costituito da R6÷R9 da 4.750 Ω con tolleranza all'1% e da C4-C7-C8-C9 da 330 nF; questo filtro è regolato a circa 100 Hz, per bloccare ogni segnale parassita.
Siccome il treno d'impulsi prodotto dal telecomando è di frequenza superiore a questo valore, passa inalterato il filtro.
Dopo il filtro noi troviamo un secondo amplificatore operazionale LF 357 che ha la funzione di rigenerare il segnale (comparatore/amplificatore) prima di applicarlo a due transistors amplificatori d'uscita.
L'impedenza d'uscita deve essere uguale a quella del cavo coas-

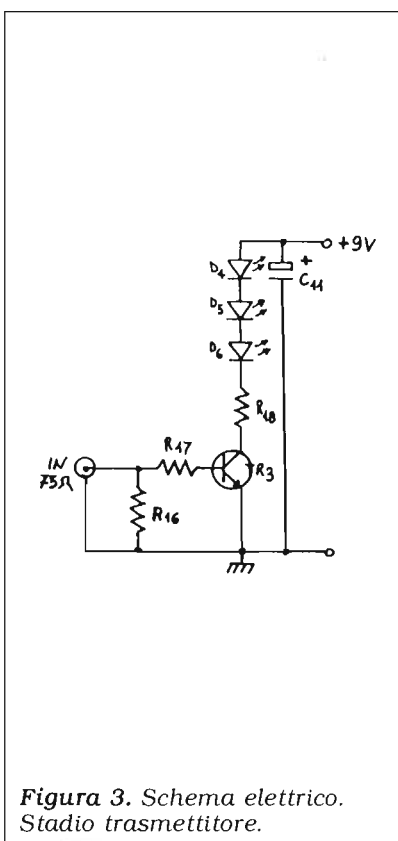



Figura 3. Schema elettrico. Stadio trasmettitore.

ELENCO DEI COMPONENTI

R1, R2: 100 kΩ
R3, R4, R5: 1 MΩ
R6, R7, R8, R9: 4,75 kΩ/1%
R10: 25 kΩ trimmer quadrato da stampato
R11, R12: 10 kΩ
R13: 330 Ω
R14: 2,7 Ω
R15, R16: 75 Ω
R17: 270 Ω
R18: 15 Ω
Tutte le resistenze da 1/2 W

C1: 10 μF/16 VL elettrolitico
C2: 1 nF ceramico
C3: 100 nF ceramico
C5, C6: 47 μF/16 VL tantalio
C4, C7, C8, C9: 330 nF ceramico
C10: 100 μF/16 VL
C11: 470 μF/16 VL

D1: BP104 Siemens, Telefunken
D2, D3: 1N4148
D4, D5, D6: LD 274 Siemens

IC1, IC2: LF 357 DP

TR1: BC 547 B
TR2: BD 140
TR3: BD 139

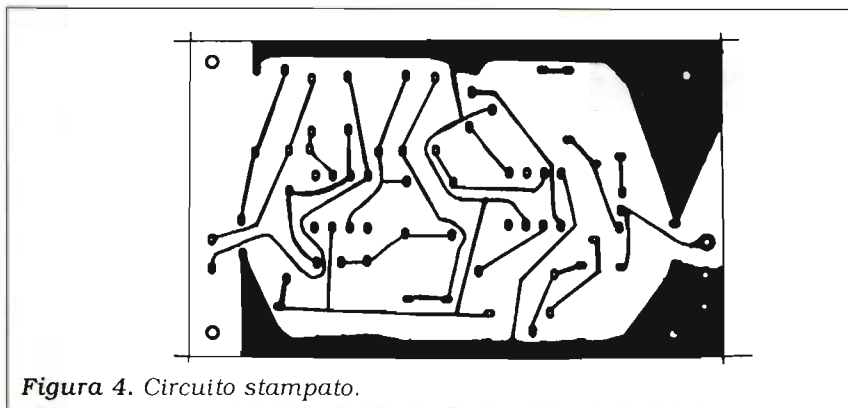



Figura 4. Circuito stampato.

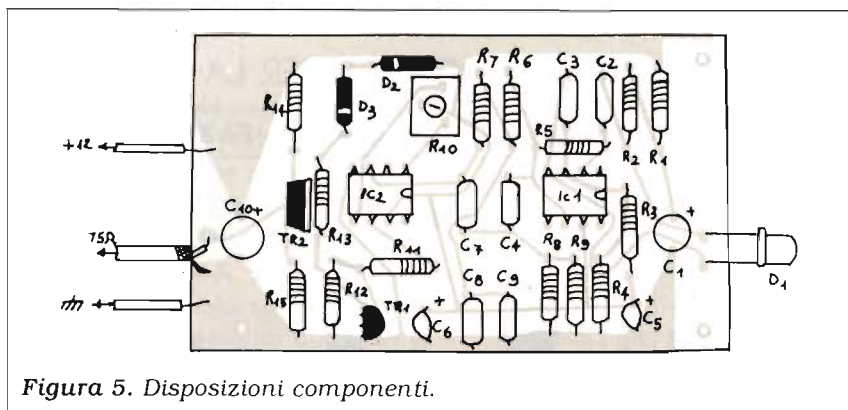



Figura 5. Disposizioni componenti.

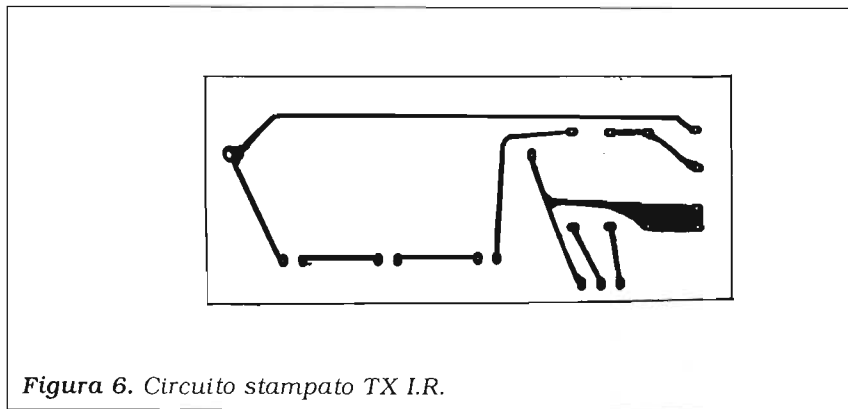



Figura 6. Circuito stampato TX I.R.

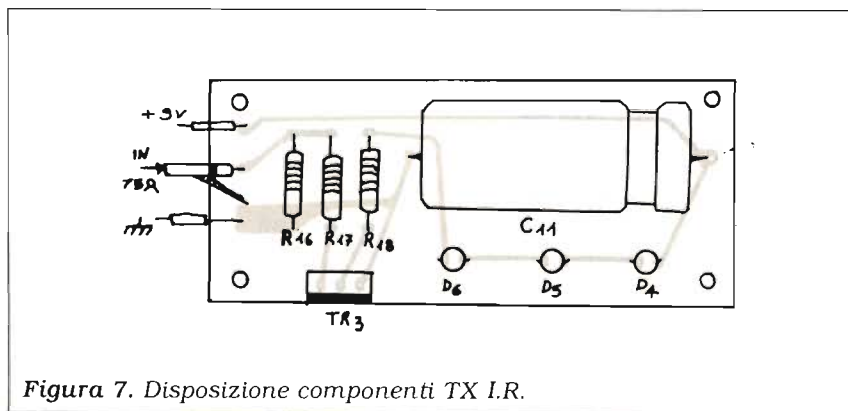



Figura 7. Disposizione componenti TX I.R.

siale, è determinata dal valore di R15, in questo caso 75 Ω.

Il trimmer R10 permette d'annullare la tensione d'offset dei due amplificatori operazionali.

Sono presenti vari condensatori di filtro per l'alimentazione, per evitare segnali spuri.

L'alimentazione sarà fornita da un piccolo alimentatore stabilizzato costruito con il solito 7812, da 250 mA/12 VL.

È consigliabile porre esternamente questo alimentatore, dal circuito. Lo stadio trasmettitore è visibile in **figura 3**, schema elettrico: è costituito da un transistor tipo BD 139 e tre led infrarossi D4 ÷ D6 tipo LD 274 della Siemens e da due resistenze ed un condensatore. Un solo transistor di commutazione è sufficiente in ragione dell'alto segnale che giunge lungo il cavo coassiale.

R 16 da 75 Ω, è uguale all'impedenza del cavo coassiale.

L'alimentazione di questo stadio è fornita da una batteria da 9 volt, visto il basso consumo.

REALIZZAZIONE PRATICA

I due circuiti stampati necessari per questa realizzazione sono visibili in **figura 4** e **5** mentre in **figura 6** e **7** è visibile la disposizione componenti.

In ragione delle possibili correnti parassite a cui è sensibile il circuito I.R. è preferibile racchiudere il circuito ricevente in una scatola metallica, con il diodo BP 104 sporgente all'esterno, tramite un minuscolo foro. Esso andrà saldato direttamente sullo stampato senza utilizzare spezzoni di filo.

Si incomincerà a saldare gli zoccoli degli integrati e poi i componenti passivi facendo attenzione al valore delle resistenze e dei condensatori.

Attenzione alla polarità degli elettrolitici e dei diodi, anche quelli infrarossi hanno polarità. Infine si monteranno i transistors nel giusto verso, vedi disposizione dei componenti, e i due integrati.
È possibile collegare più ricevitori I.R. mettendo in parallelo le loro uscite e chiudendo l'ultimo su di una resistenza da 75 Ω.
Il cavo coassiale dovrà essere di buona qualità con impedenza da 75 Ω, della lunghezza giusta per raggiungere la stanza usata.
L'unica taratura da effettuare è quella del trimmer R10; per tarare questo trimmer si connette un voltmetro in uscita dell'RX ed in assenza di segnale d'ingresso si regola R10 per avere una tensione prossima allo zero (dopo aver stabilizzato termicamente il circuito per 5 minuti).
Con un oscilloscopio è possibile inoltre vedere l'assenza d'oscillazioni e segnali parassiti.
Il circuito è ora pronto a funzionare per darci innumerevoli possibilità e maggior autonomia per il nostro telecomando ad I.R. Con questo mi pare di aver detto tutto, vi lascio alla vostra partita di calcio...

Le materie plastiche e lo stampaggio in (vetro)resina

Per l'elettronica: caratteristiche chimico-fisiche. Gli elastomeri ed i plastomeri. Le resine. La costruzione di oggetti con le resine.

SECONDA PARTE *(segue dal numero precedente)*

Massimo Cerveglieri

Continueremo questa puntata con la seconda parte dedicata alle tecniche di lavorazione delle materie plastiche. Tratteremo procedimenti di lavorazione a freddo di tali materie che possono essere eseguiti molto facilmente dall'hobbista senza necessità di particolari apparecchiature.

PROCEDIMENTI DI LAVORAZIONE

Vi sono diversi sistemi per la produzione di manufatti in materia plastica. Essi sono: stampaggio per compressione, stampaggio per iniezione, per estrusione, tecnica di fusione, stampaggio a bassa pressione, processo di laminatura.

STAMPAGGIO A COMPRESSIONE

Le materie termoindurenti, come ad esempio le resine ureiche, sono generalmente stampate a mezzo di presse. Resine e riempitivi vengono posti in una tramoggia ed un dosatore, a questa collegato, regola la quantità esatta del miscuglio che deve entrare di volta in volta nella fase di stampaggio. I riempitivi sono sostanze inerti che offrono il vantaggio di ridurre i costi delle materie prime e di migliorare le proprietà meccaniche delle stesse per renderle idonee alle varie esigenze.

Si applicano calore e pressione per un certo periodo di tempo, caratteristici per ogni miscela, ed in funzione degli oggetti da produrre. Quando questa fase del ciclo di lavorazione ha raggiunto la durata di trattamento necessario, chiamata "cura", il pezzo finito viene tolto dallo stampo a mezzo di un eiettore e soffiato via da getti d'aria. Durante la fase di "cura" si possono raggiungere temperature di 170°C e pressioni di 500 kg/cm quad.

STAMPAGGIO PER INIEZIONE

I miscugli di resine e riempitivi termoplastici si stampano con maggior successo con i sistemi ad iniezione o con quello ad estrusione. Il metodo ad iniezione si impiega particolarmente per ottenere forme complicate. Permette di produrre, molto semplicemente, pezzi con filettature, fori laterali e sporgenze. Il materiale grezzo, resine e riempitivi, è messo in una tramoggia, situata ad una delle estremità della macchina ed in piccole quantità viene inviato in un cilindro di riscaldamento, dove rammollisce divenendo una massa semifluida che viene spinta da pressione attraverso un orifizio fino ad arrivare ad uno stampo perfettamente chiuso. Quando il materiale arriva allo stampo, questo si riscalda, ma viene poi raffreddato per consentire al materiale di indurire. I pezzi piccoli possono indurire abbastanza rapidamente e vengono estratti in media ogni 5-7 minuti.

STAMPAGGIO PER ESTRUSIONE

Questo sistema di lavorazione è abbastanza semplice e poco costoso. La massa "curata" viene fatta uscire attraverso una filiera per ottenere una striscia piana o cilindrica, oppure a facce sagomate. Con questo sistema si fabbricano tondini, tubi, ecc.

TECNICA DI FUSIONE

Si usa per i composti termoindurenti e specialmente nei casi in cui si vogliano due o più colori, per produrre un materiale duro trasparente od opaco: opa-

lon, pristal, catalin, gemstone sono i nomi commerciali di alcuni di tali materiali.
Con questo procedimento la materia plastica liquida, fino a quando è ancora molto calda, viene versata in appositi stampi di piombo, che vengono automaticamente trasportati ad una grande stufa, dove rimangono da 4 a 12 giorni, perché la resina indurisca. Quando in questo processo si impiegano le resine fenoliche, i composti si modificano e devono essere adattati in modo che acquistino i requisiti per fondere ed indurire.
Finita l'operazione di cottura il materiale stampato è pronto per la lavorazione finale. I composti in generale sono molto chiari, brillanti e simili a gemme.

PROCESSO DI LAMINATURA

È molto importante per la produzione di materiale plastico, usato per apparecchi elettrici, laminati, ecc. Si impregnano in resine fogli di carta, cartone, canovacci od altri materiali di supporto, si sovrappongono uno all'altro i vari fogli e si sottopongono a calore e pressione. I prodotti laminati, in questi ultimi tempi, hanno sempre più guadagnato i favori su tutti i mercati sia per i loro effetti estetici molto belli, sia aumentando i campi di applicazione. Con il sistema suddetto si possono produrre bastoni, pieni o cavi, usati nei trasformatori ad alta tensione. La resistenza all'urto ed alla trazione dei laminati dipende dalla qualità e dalla natura del materiale di supporto usato, dal legante e dalla tecnica seguita nella lavorazione.

STAMPAGGIO A BASSA PRESSIONE

È il sistema più semplice di stampaggio delle resine, che adotteremo per i nostri scopi, riveduto e corretto in funzione delle recenti scoperte in tale campo.
Questo procedimento, relativamente nuovo, ebbe origine durante l'ultima grande guerra, quando le necessità continue di sostituire i materiali tradizionali con le materie plastiche accelerarono le ricerche. L'esperienza confermò che degli strati di carta, tela o canovaccio impregnati di soluzione termoindurenti potevano essere lavorati, posti in uno stampo, in soli 9-10 minuti a pressione limitata. Vedremo di seguito i metodi per lo stampaggio delle resine termoindurenti, di quelle termoplastiche e, ultimi ma non ultimi, gli stratificati plastici.

STAMPAGGIO DELLE RESINE TERMOINDURENTI

Come si è accennato precedentemente, le resine termoindurenti sono quelle che sotto l'azione del calore e della pressione, prima diventano fluide e poi induriscono assumendo uno stato finale di rigidità, dal quale non è più possibile ritornare allo stato fluido. In altri termini esse sono irreversibili. Generalmente a queste resine vengono addizionati diversi riempitivi e, così miscelate, vengono poste in commercio, sotto forma di polveri più o meno fini o granulose con il nome di polveri da stampaggio. Solo le resine poliesteri e quelle usate per colata vengono impiegate allo stato liquido.

TRATTAMENTO PRELIMINARE DELLE POLVERI DI STAMPAGGIO

Il trattamento preliminare può essere di due tipi: preriscaldamento e preessiccamento.

Preriscaldamento

Scopo del preriscaldamento è semplice. Quando si deve stampare un pezzo di spessore considerevole è certamente necessario introdurre nello stampo una grande quantità di polvere, la quale per diventare fluida deve riscaldarsi a spese del calore superficiale dello stampo; ciò richiederebbe quindi un tempo troppo lungo e provocherebbe dei gradienti di temperatura tra la parte a contatto con lo stampo e quella all'esterno.

Preessiccamento

Scopo del preessiccamento è quello invece di aumentare le caratteristiche elettriche del pezzo stampato, in modo particolare per quanto riguarda l'isolamento e l'angolo di perdita. Si ha anche un miglioramento notevole della rigidita dielettrica. Un preessiccamento di un'ora ad 80°C circa risulta, praticamente, molto conveniente. Qualora si volesse ottenere unicamente un alto potere isolante si può prolungare il preessiccamento fino a 4 ore, ma in questo caso diminuirà leggermente la rigidità dielettrica.

La dosatura

È una operazione importantissima nel caso dei fenoplasti ed indispensabile nel caso degli amminoplasti. Si dispone di due mezzi per effettuarla: a misurino o a pesata. Se è necessaria una dosatura accurata questa va effettuata per pesata.

Temperatura dello stampo

Ci riferiamo alla temperatura

della superficie dello stampo che viene a contatto con il materiale da stampare e non quella misurata alla base dello stampo stesso o peggio ancora alle piastre riscaldanti. Generalmente le ditte fornitrici di polveri da stampaggio indicano due temperature che rappresentano i limiti entro i quali deve essere contenuta quella di stampaggio.

Pressione di stampaggio

La pressione occorrente per lo stampaggio è anch'essa indicata generalmente dalle case fornitrici ed in base a dati forniti ed al pezzo da stampare viene valutata la potenza necessaria per lo stampaggio.

STAMPAGGIO DELLE RESINE TERMOPLASTICHE

Abbiamo precedentemente detto che le resine termoplastiche possono ritornare molli in qualsiasi momento, durante e dopo la lavorazione, se sottoposte a temperature più o meno elevate. Aggiungiamo subito però che la tecnica oggi ha ottenuto resine termoplastiche che resistono ad alte temperature quasi quanto quelle termoindurenti e ciò ha grandemente favorito in questi ultimi tempi il loro impiego invadendo il campo che una volta sembrava riservato per certe applicazioni alle resine termoindurenti. Inoltre gli oggetti prodotti con resine termoplastiche resistono agli urti meglio di quelli prodotti con le termoindurenti. Di massima le temperature di fluidificazione di queste resine per lo stampaggio, sono contenute tra 190° e 250° C. Il pregio più interessante di queste resine è la loro trasparenza e quindi esse vengono impiegate nei casi in cui gli oggetti da produrre devono avere questa caratteristica.
La successione delle varie operazioni del ciclo di stampaggio delle polveri termoplastiche è la seguente:
a) carica della polvere nella tramoggia della macchina;
b) chiusura dello stampo;
c) iniezione del materiale fluidificato;
d) raffreddamento dello stampo;
e) solidificazione dei pezzi nelle impronte dello stampo;
f) apertura dello stampo;
g) espulsione dei pezzi.
Esame di un nuovo pezzo da stampare.
Lo stampaggio di un nuovo pezzo con polveri termoplastiche, o polimerizzate, presenta le stesse necessità di studio preliminare delle termoindurenti. Quanto detto in questa sede, quindi, vale anche per il precedente caso.

STRATIFICATI PLASTICI

Il vastissimo campo di impiego degli stratificati plastici sui quali ci siamo brevemente intrattenuti precedentemente ci consiglia di ritornare sull'interessante argomento. Impropriamente gli stratificati plastici sono chiamati anche "laminati plastici", per diretta traduzione dell'inglese "laminate", anche se in italiano questo termine deve essere destinato ad un processo tecnologico molto differente. Gli stratificati plastici vengono suddivisi in due classi a seconda della pressione impiegata per la loro fabbricazione: stratificati ad alta pressione se questa supera i 70 kg/cm quad.; a bassa pressione se il valore di questa è inferiore.
Come si è già detto gli stratificati plastici sono formati da due elementi fondamentali: il supporto ed il resinoide. Con il nome di resinoidi si indicano le resine termoindurenti impiegate nella loro produzione. Resinoidi tipici sono i FENOLICI, MELAMINICI, EPOSSIDICI e i SILICONICI. Nella fabbricazione di stratificati con supporto di carta si impiegano generalmente resinoidi fenolici ed epossidici per le proprietà meccaniche e dielettriche che essi conferiscono, particolarmente al relativo stratificato. Per stratificati con supporto di carta decorativi si impiegano resinoidi melaminici, mentre gli stessi con supporti di tela, amianto od elettrovetro si impiegano per stratificati con ottime proprietà isolanti. Con supporti inorganici si impiegano resinoidi epossidici poliesteri e siliconici ottenendo stratificati, secondo i tipi, con eccezionali caratteristiche meccaniche dielettriche e di resistenza chimica e termica. In particolare considerazione si deve tenere la capacità del resinoide scelto a compenetrare, saturare le fibre del supporto o "base", dipendendo le caratteristiche dello stratificato in gran parte da questa proprietà. Vediamo ora i vari supporti singolarmente. Molti di questi sono di facilissima disponibilità e reperibilità in commercio.

Supporti di carta

Le carte impiegate come supporto nella produzione degli stratificati generalmente sono di tre tipi: a) carta che si ottiene dalla polpa di legno, detta anche carta di cellulosa alla soda. Questo tipo di carta conferisce al laminato ottime qualità meccaniche a basso costo; b) carta di alfa-cellulosa, pure prodotta con pasta di legno, ma purificata, con la quale si ottengono stratificati con buone proprietà elet-

triche e facilmente lavorabili; c) carta di stracci, qualità molto assorbente ottenuta da fibre di cotone purificate. Questa carta è la più costosa ed è impiegata per ottenere stratificati che oltre a buone caratteristiche meccaniche devono avere un basso assorbimento d'acqua e particolari caratteristiche dielettriche.

Supporti in tessuto di cotone

Le tele di cotone si impiegano per ottenere stratificati per usi meccanici ed elettrici (fanno proprio al nostro caso!).
I tipi di tela impiegati sono diversi. I più economici sono quelli a tessitura con battuta normale e si impiegano per stratificati di uso comune. Queste tele di cotone sono usate greggie, cioè senza subire nessun trattamento, però se lo stratificato deve avere particolari caratteristiche elettriche il supporto di tela viene ripulito dagli appretti in fase di tessitura e lavato in speciali macchine per eliminare sali o elettroliti eventualmente presenti. In questo caso con resinoidi melaminici si ottengono laminati con elevata resistenza all'arco elettrico e con resinoidi fenolici si hanno buone caratteristiche elettriche.

Amianto

Oggi sotto processo per le sue accertate proprietà cancerogene, come supporto per stratificati, l'amianto è usato sotto forma di feltro, carta o tessuto. Con esso si ottengono prodotti finiti con ottime qualità termiche e resistenza alla fiamma, ma, in genere, non tanto buoni dal punto di vista elettrico.

Lana di vetro

Commercialmente nota anche come elettrovetro, la lana di vetro offre parecchi vantaggi: alta resistenza alla trazione, completa ininfiammabilità, buona resistenza agli agenti atmosferici e a molti agenti chimici, grande stabilità dimensionale, alta resistenza termica, bassa estensibilità, immunità da attacchi microbiologici.

Altri supporti

Oltre ai tre tipi sopra citati si possono impiegare come supporti altri tessuti a base di fibre sintetiche come nylon, orlon, rayon. Quest'ultimo è quello più impiegato. Con esso si ottengono prodotti finiti ad alta resistenza, buone proprietà elettriche, resistenza all'abrasione, ed eccellente resistenza all'acqua.

Schema di fabbricazione

Come ho già più volte ripetuto, l'uso degli stratificati plastici non è solo semplice: è addirittura banale.
La fabbricazione si svolge secondo il seguente ciclo di lavorazione:
1) preparazione del resinoide e relativa vernice;
2) impregnazione o saturazione del supporto con la vernice;
3) stratificazione del supporto imbevuto attorno allo stampo;
4) eventuale pressatura del pacco di fogli di supporto impregnati che, sotto l'azione del calore e della pressione, si trasforma in una massa compatta ed omogenea che costituisce lo stratificato.
La quarta fase non sempre è necessaria, in quanto molto spesso gli strati del supporto, sotto l'azione della resina, aderiscono bene l'uno all'altro da soli senza bisogno di intervento.
Prima di tutto è necessario osservare precise norme per l'immagazzinamento sia dei resinoidi sia dei supporti. Il resinoide deve essere giustamente diluito tutte le volte che vi è la necessità di vernice di impregnazione, che deve sempre essere fresca. Se ciò non è possibile la vernice medesima deve essere conservata in appositi contenitori a temperatura costante e perfettamente chiusi. L'impregnazione del supporto viene eseguita in modo continuo a mano per piccoli stampi, oppure nelle macchine chiamate impregnatrici.
La quantità di resinoide ed il grado di penetrazione dipendono dalla viscosità della vernice, dalla temperatura della stessa, e dalla permeabilità del supporto. Comunque valutare ad occhio tale quantità non è difficile, fermo restando che il supporto deve comunque essere ben impregnato. Per l'impregnatura la vernice deve avere un giusto grado di fluidità, in modo che non scorra sul supporto per addensarsi in determinati punti se troppo fluida, così pure deve avere un giusta viscosità per avere un sufficiente potere di penetrazione per impregnare il supporto internamente. Anche la temperatura di essiccazione ha una certa importanza, così come la velocità di evaporazione del solvente, la velocità di traslazione del materiale da impregnare. Ogni inosservanza anche di uno solo di questi fattori si ripercuote sulla qualità del prodotto.
Ma io aggiungo sempre che l'unica cosa veramente importante — sempre — è la salute: cosa faremmo, senza?

Gli stratificati plastici e le applicazioni nell'industria elettronica

L'industria elettronica necessi-

ta di dielettrici con caratteristiche diverse per la costruzione di ogni tipo di apparecchiatura o componente. Così anche gli stratificati plastici vengono preparati in diversi tipi per soddisfare le esigenze di ogni applicazione, impiegando una grande varietà di supporti e di resinoidi per la impregnazione. Si ha così una vasta gamma di prodotti con proprietà diverse che rispondono a precise norme nazionali ed internazionali. Per quanto riguarda le caratteristiche elettriche il calcolo dell'isolamento è basato su principi strettamente scientifici e gli stratificati plastici costituiscono un ottimo dielettrico solido e, come tali, sono impiegati largamente nell'industria dei semiconduttori e in tutti quei casi ove si debbano unire elevate proprietà dielettriche e robustezza strutturale oltre ad una facile lavorabilità. Gli stratificati plastici con supporto di carta sono quelli più largamente impiegati, però vanno gradatamente acquistando il campo di utilizzazione anche quelli con supporto in tessuto di cotone, nylon, elettrovetro.

GLI STAMPI

Grande importanza riveste la costruzione dello stampo, attorno al quale dovete far aderire il supporto per impregnarlo di resina. Se dovete replicare in resina un oggetto che avete a disposizione, dovete prima costruire uno stampo identico, oppure se l'oggetto nasce dalla vostra fantasia, lo stampo sarà secondo le vostre particolari esigenze. Tale stampo potrà essere di materiale vario, ad esempio di lamiera, rame, legno, plastica, ecc., purché, ovviamente, di sufficiente spessore e resistente agli urti, alle sollecitazioni meccaniche, nonché ai solventi di cui la resina è a base. Già gli antichi usavano il metodo detto a cera persa. Tale metodo consiste nel foggiare un oggetto, grande o piccolo che sia, in cera, possibilmente del tipo a pasta dura. Questo modello viene lavorato, scolpito, ecc., e quando è terminato, viene rivestito con una colata di gesso. Il gesso ricalca perfettamente le forme della cera. Il tutto viene posto, a gesso perfettamente asciutto, in forno a circa 100 °C: la cera si scioglie e resta l'impronta dell'oggetto al negativo nel gesso. Dentro ad esso si versa successivamente la resina, che ricalcherà fedelmente l'impronta dell'oggetto. Se non è possibile estrarre la resina dallo stampo in gesso, bisogna romperlo. Il più delle volte, per risparmiare tempo, si può prendere un oggetto qualsiasi ed attorno ad esso, ricalcandone le forme, costruirne un altro di dimensioni leggermente diverse. È il caso, ad esempio, di una scatola, di un tubo, di un foglio o altro.

Un sistema semplice

Abbiamo visto che la costruzione degli stratificati plastici procede molto semplicemente, impregnando il supporto con la resina attorno allo stampo e lasciandola poi asciugare.
Molto semplicemente è possibile impregnare normale tessuto, cotone o altro con resine ricavate dai collanti, diluiti. Le normali colle a base epossidica (vedasi **CQ** Elettronica, "Chimica ed Elettronica", "Colle e collanti", 6/86 8/86) o ad altre basi, diluite in solventi come acetone e tricloroetano (trielina), oppure le colle ai siliconi diluite in acido acetico (presso i fotografi per lo sviluppo), offrono un buon sostituente alle resine. Si ottengono "surrogati" di stratificati plastici molto interessanti: ad esempio con i siliconi si ottengono tessuti.... gommosi, che resistono ottimamente all'acqua e non si alterano con il tempo.

Produttori

La reperibilità in commercio delle resine è abbastanza semplice, fermo restando di poter trovare un produttore o un fornitore nella propria città. Posso fornire alcuni indirizzi ai quali rivolgersi per resina per stratificati plastici. Si tratta unicamente di una traccia, sulla quale poi cercare sull'elenco telefonico l'indirizzo nella propria città del produttore che più interessa.
Produttori di resine di vario genere sono:
— Montedison, l. Donegani 1/2, Milano
— Bayer rap. COFA, v.le Certosa 126/130, Milano
— America Cyanamid rap. Nymco, via Bordoni 33, Milano
— Solvay SPA, via Turati 12, Milano
— Union Carbide rap. Chemplast. p.zza Vetra 21, Milano
— Monsanto Chem. rap. Carini P., via Santa Marta 23, Milano
— BASF rap. SAESA, via Bandello 6, Milano
— Mazzucchelli celluloide, Castiglione Olona, Varese
Chiunque avesse suggerimenti o critiche da propormi, mi scriva attraverso la redazione.

ELECTRONICS HOTLINE

Le pagine della consulenza tecnica.

Fabio Veronese

Lo spazio dedicato alla rubrica Hotline è a disposizione di tutti i Lettori: per usufruirne, è sufficiente inviare in Redazione i vostri quesiti o le vostre proposte relative a idee di natura elettronica o a semplici progetti da Voi sperimentati.

DRIVER UNIVERSALE

Cara Hotline,
ho messo a punto un semplice progetto che, credo, meriti l'attenzione della Rubrica per la sua notevole flessibilità d'impiego, che lo rende molto utile nel laboratorio del radiosperimentatore. Trattasi di un preamplificatore-pilota per segnali RF in grado di gestire segnali tra 2 e oltre 30 MHz senza percettibili alterazioni del guadagno, che può essere pilotato da segnali di appena 60 ÷ 70 mV ed eroga, in uscita, un centinaio di milliwatt (circa 2 Vpp), cioè quanto basta per il pilotaggio di stadi di potenza, nonché per qualsiasi strumento di misura.
*Lo schema è in **figura 1** e, come si osserva con facilità, consta di due stadi: un preamplificatore ad alta sensibilità, equipaggiato col transistor BFX89, e un piccolo stadio separatore "di potenza", impiegante il notissimo 2N3866. Il tutto è completamente aperiodico, cioè privo di circuiti accordati, però si è presa ogni precauzione per evitare che il circuito autoscillasse in VHF: è questa la funzione dei due condensatori da 4,7 pF sul primo transistor e dell'impedenza RF sull'emettitore del secondo. Molto curato è anche il disaccoppiamento sull'alimentazione, garantito dai due resistori da 22 a 100 ohm, e dai relativi condensatori di fuga da 100 nF.*
A chi realizzerà il circuito raccomando di curare al massimo la razionalità del cablaggio e la bontà delle saldature; il circuito non richiede alcuna taratura.

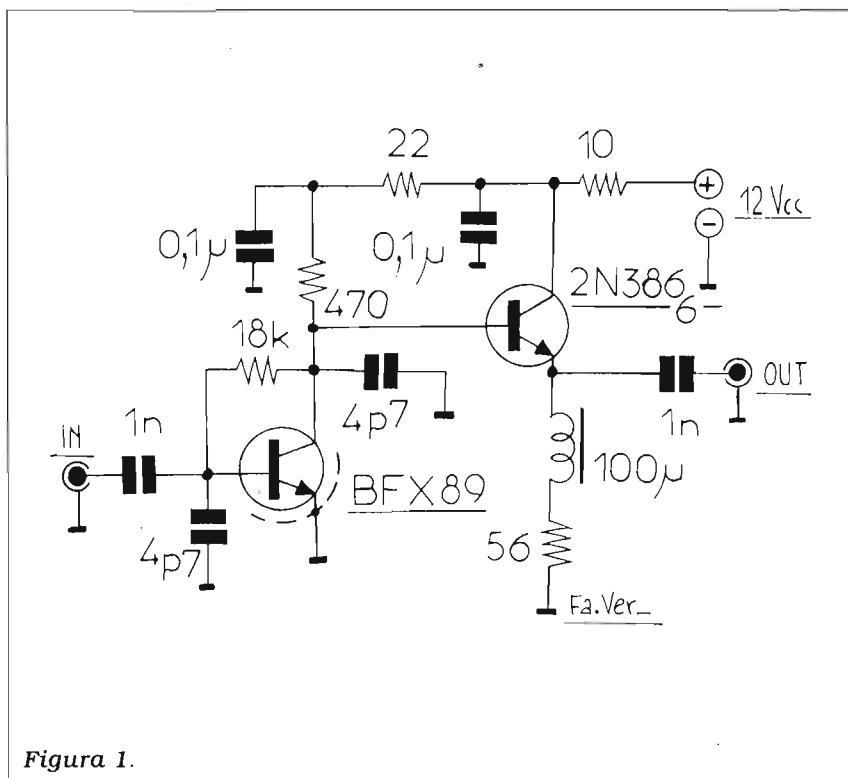



Figura 1.

Francesco Miotto
La Spezia

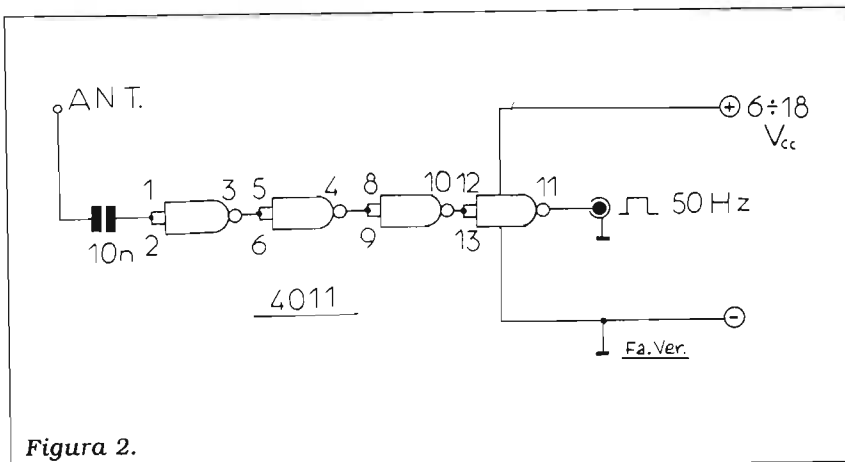
Caro Francesco,
il tuo driver è sicuramente interessante, anche se credo che sia consigliabile soltanto a coloro che già abbiano una certa esperienza nell'ambito dei montaggi radio. Oltre ad avere minori difficoltà nelle operazioni costruttive, infatti, si avranno più frequenti occasioni di utilizzare praticamente il circuito che, in effetti, può rivelarsi prezioso nell'effettuazione di molte misure radio.

PER ACCHIAPPAR LA RETE

Caro Fabio,
vorrei sottoporre ai Lettori di **Electronics**, *attraverso la tua rubrica, un semplicissimo circuito che credo possa dimostrarsi utile, oltre che divertente. Si tratta (**figura 2**) di un generatore di precisione a 50 Hz che utilizza la frequenza della rete ENEL (che è molto esatta) senza nessun collegamento diretto con i pericolosi 220 V alternati. Il segnale d'uscita può servire come base dei tempi per circuiti digitali e come frequenza-campione.*
Il circuito si basa su un unico integrato CMOS, la quadrupla porta NAND 4011, sfruttandone una caratteristica che di solito è considerata un difetto e che deriva dall'altissima impedenza d'ingresso dei CMOS: la sensibilità al campo elettromagnetico a 50 Hz disperso dalla rete. Tale segnale, captato da un'"antenna" di 50 cm di filo per collegamenti, perviene, attraverso un condensatore d'accoppiamento, alle 4 porte, utilizzate come invertitori (cioè con gli ingressi collegati insieme) e disposte in cascata. In questo modo, il segnale a 50 Hz, perfettamente squadrato e con un'ampiezza pari alla tensione di alimentazione, è disponibile al piedino 11 dell'integrato, pronto per essere prelevato.
Il montaggio è del tutto acritico, basta aver cura di non surriscaldare il CMOS.

Giuseppe Pace
Catania

Figura 2.

Caro Giuseppe,
ottima la tua idea: vorrei soltanto precisare che l'ampiezza del segnale d'uscita può scemare parecchio se si collegano carichi con impedenza molto bassa, perciò collegherei le ultime due porte in parallelo tra loro e in serie alle prime due. Inoltre è possibile, e forse vantaggioso, utilizzare un inverter sestuplo come il 4069 al posto del 4011: con meno collegamenti, si ha un maggior numero di porte a disposizione.

UNO SWEEPER COL 555

Caro Fabio,
ho realizato un piccolo sintonizzatore VHF che, per la sintonia, fa uso di diodi varicap. Poiché vorrei ricavarne un semplice analizzatore di spettro, mi occorrerebbe lo schema di un semplice generatore di funzioni lineari (dente di sega) col quale alimentare i varicap in questione.
In tal modo, otterrei la scansione (sweeping) automatica di tutta la banda di sintonia e potrei raccogliere, all'uscita del converter, gli impulsi a 10,7 MHz da applicare all'oscilloscopio per la visualizzazione. Potresti fornirmi un progettino semplice e affidabile di "sawtooth generator"?

Lorenzo Marini - Pesaro

Caro Lorenzo,
il modo più semplice per ottenere un dente di sega idoneo allo

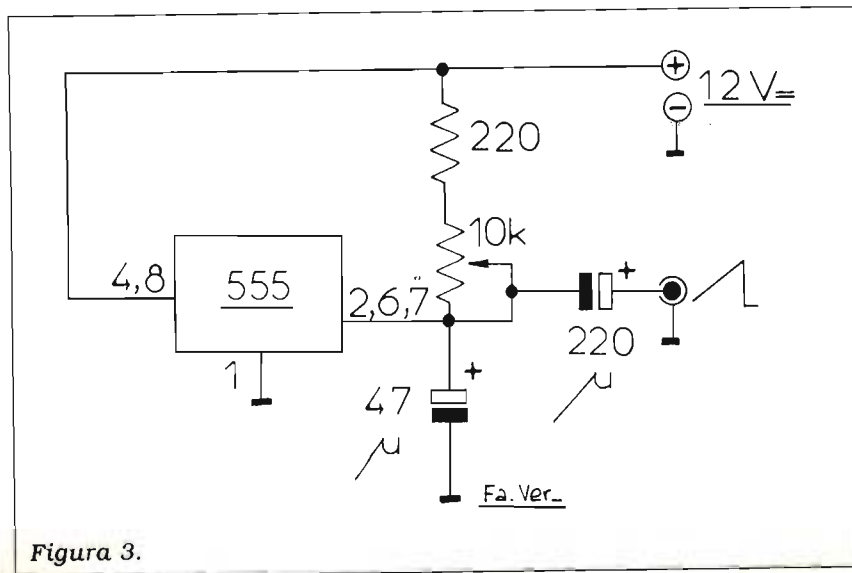



Figura 3.

sweeping è, probabilmente, quello di utilizzare un UJT, che si presta molto alla realizzazione di oscillatori a rilassamento. La scelta dell'unigiunzione non è però obbligata: in **figura 3** trovi infatti uno schema impiegante il notissimo timer 555. La frequenza di lavoro è determinata dal trimmer, o potenziometro, da 10 kohm; importante è però anche la scelta dell'elettrolitico di temporizzazione da 47 μF, che dovrà essere al Tantalio. Con i valori indicati, si ottengono valori di alcuni Hz, ben adatti quindi per "sweepare" i diodi varicap.
Il montaggio del circuito è del tutto acritico.

IN BREVE

Il signor **Giulio Cappelletti** di Cerignola (FG) chiede ragguagli in merito alla "purificazione" delle linee telefoniche da eventuali radiospie mediante analizzatori di linea ad accoppiamento galvanico. Caro Giulio, **Electronics** è una pubblicazione dedicata agli hobbisti, e pertanto non può prendere in considerazione argomenti di natura professionale come quelli che tu chiami in causa. Comunque, per la ricerca delle microspie (che sono molto più rare di quanto si pensi) basta un semplice misuratore di campo VHF, facilmente costruibile e già descritto in varie occasioni.

OFFERTE

VENDO Collins KWM2, microf. Astatic, VHF Zodiac veicolare 10 watt, Galax Saturno Eco come nuovo, FT 411E nuovo, TM 731E nuovo, Intek FM 548SX, Galax Uranus MK2 nuovo.
Enzo Di Marco, IT9XZF - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG) - ☎ (0922) 814109 (14,30 ÷ 17,30)

SURPLUS RX R49 - BC 342 - BC 312 - B90 ORR - 390A - WS 68P - PRC 26 - PRC 10 - ARN7 - ARN6 - RT67 - RT68 - RT69 - R110 - BC 624 - BC 625 - BC 221 - BC 625 altri tasti, cuffie, variabili, generatori V12 - 24 c/c uscite alta t. 50/400 ≅. **VENDO** analizzatore di spettro ultraprofessionale, stato solido marca U.S.A. modello S.P.A. 3000 (complesso in due parti separate: una MF 100 l'altro RF 3000). Alimentazione 47/65 Hz. 115/230 V. **VENDO** registratore a bobine originale U.S.A. 4 velocità triple bobine di registrazione, stato solido, peso kg 20, cm 60 x 50 x 30, vendei a L. 500.000. **VENDO-OFFRO** ai collezionisti: WS 68-P canadese, costruzione 1930-935, RX/TX da 1 a 3 K cicli: monta 6 valvole a 2 volt. Finale la ATP4. Completa di valvole, micro cuffia originale. Come nuovo, più descrizione e schema. PRC6 come nuovo, URC4, PRC26, BC 221, RX Marconi 0,5/30 MHz 1930. N. 1 reazione RCA frequenza da 15 Kc/s a 600 Kc/s. **OFFRO** BC URR 390-392 R49 parti per montaggi, valvole, Dinamotor, Surplus più svariato militare anni 1944/1960. **VENDO** materiale vario per autocost. RX a tubi: condens. vari 1 sezione 100 ÷ 500 PF; zoccoli per tubi 4/5/6 Pin americani europei: schemi Octal G e GT; gruppi RF e VFO; frequenze interm. 175 ÷ 147 kHz. Fotocopie libri, riviste, elettronica ante anni 50; tiodi risc. dir.: curve caratteristiche; trasfo. intervalv.: variometri. **VENDO** valvole Wernacht RV 2T2, RV 128200; americane 30 ecc. chiedere. A409 - A425 - B405 - OA1 - ECH3 - ECH4 - AK1 - AF3 - AF7 - EL2 - EK2 - 77 - 78 - 75 - 57 - 58 - 56 - 55 - 53 - 59 - 6A6 - 6A8 - 6F7 - 45 - 80 - 83 - 523 - 5Y3 - 6X5 - 2A3 - 2A6 - 310A - 307A - 6N7 - 6V6 - EL3+ - 6L6 - 807 - 12AX7 - 12AT7 - 12AU7 - 6BA6 - 6BE6 - 6J6 - 6C4 - AR8 - ARP12 - ATP4 - ATP7 - ARP34 - CV65 - RV12 - P2000 - RV2, 4T1 - RV2, 4P800 - NF2, 30, 32 - 1A7 - 1N5 - 1T4 - 1L4 - 3O6 - 3A4 - 3S4 - 3O5 - 3A5 ecc...
Silvano Giannoni - via Valdinievole 2/7 - 56031 Bientina (PI) - ☎ (0587) 714006 (7 ÷ 21)

VENDO RTX Lafayette Typhoon completo di alimentatore ZG HP12 microfono da tavolo 24 MB + 4 e ground plane o permuto con Commodore 64 con floppy d.
Massimo Pallavicini - via Paglia 87/3 - 16154 Genova Sestri P. - ☎ (010) 670251 (9 ÷ 12 15 ÷ 19)

ACQUISTO per contanti intere biblioteche di radio ed elettronica specie se vecchi o antichi. Inoltre riviste anni '20 e '30. Inviare offerta a:
Enrico Tedeschi - via Fanocle 30 - 00125 Roma - ☎ (06) 6056085-6055634

VENDO Galaxy Saturn pochi mesi di vita + tagra + accordatore tutto funzionante a L. 650.000 da non scontare.
Fabio Mangiarano - via Parco Diana 11 - 74011 Castellaneta (TA) - ☎ (099) 646464 (15 ÷ 18)

VENDO 78 riviste di Nuova Elettronica in ottimo stato, dal n. 37 al n. 142 a L. 350.000.
Vincenzo Di Pinto - via M. Martino 11 - 37131 Verona - ☎ (045) 527982

VENDO JRC JST-135 nuovo, completo di NBWC e Eccs L. 3.500.000. Kenwood TM231 nuovo 1 anno di garanzia Kenwood, Standard veicolare C5200 F. D. 50W L. 1.000.000.
Luca Giiuffredi - via Giovanni XXIII 3 - 40127 Quarto Inferiore (BO) - ☎ (051) 767560 (ore ufficio)

CERCO filtro CW 500 e 250 Hz per R4C Drake anche separati.
Mauro Russo - via Apollodoro 57 - 00053 Civitavecchia (RM) - ☎ (0766) 25533 (20,30 ÷ 22,00)

VENDO per C64 adattatore telematico nuovo L. 50.000, alimentatore 40 amp. L. 300.000, antenna Log Periodic 13-30 MHz 12 el. L. 600.000. Cerco filtro attivo tipo 606k Daiwa oppure DAF 8 della Ere naturalmente se occasione.
Antonello Passarella - 20051 Limbiate (MI) - ☎ (02) 9961188 (pomeriggio)

VENDO due registratori a per bobine da 140 mm max a nastro Bell Telephone e Lesa Renas al miglior offerente.
Carlo Mauri - via Giov. Ricordi 21 - Milano - ☎ (20131) 2846711

VENDO trasformatori nuovi Geloso tipo 5047T 6055T 303R 10087R N2701A N712-713, gruppi AFN1961 N1962 760-770, bollettini Geloso dal 1934 in poi.
Tullio Flebus - via Mestre 14 - 33100 Udine - ☎ (0432) 520151 (non oltre le 21)

OFFRESI Radione e Tornebi in cambio di Surplus.
Gio Batta Simonetti - via Roma 17 - 18039 Ventimiglia (IM) - ☎ (0184) 352415

AR-202 ricevitore a scansione 25-550; 800-1300 MHz 20 memorie, AM, FMN, FMW perfetto vendo a L. 900.000; Tono 9000-E per CW, RTTY con stampante a L. 1.000.000; Marc II ricevitore a sintesi digitale da 150 kHz a 520, 20 memorie vendo a L. 700.000.
Roberto Rossi - via Wagner 10 - 17019 Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti)

CERCO amplificatore di bassa frequenza stereo a valvole, anche da riparare. Cerco RTX Shimizu 105S.
Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - 20132 Milano - ☎ (02) 2565472 (segret. telef.)

ACQUISTO Interface Disciple e relativo Disk Drive + program. per ZX Spectrum. Cerco Interface per Packet + Program sempre per ZX Spec. Cerco / scambio prog. / Utility per Ham.
IW1QCW, Piero Mangiatordi - via G. Torti 113R - 16143 Genova - ☎ (010) 505283 (9 ÷ 12 16 ÷ 19)

CERCO schemi elettrici di CB omologati e non omologati di tutte le marche. Sono interessato anche a schemi di modifiche e amplificatori lineari e tutto ciò che riguarda la 27 MHz.
Davide Albertin - via San Lorenzo 58 - 15020 San Giorgio Monf. (AL) - ☎ (0142) 806478 (12,30 ÷ 13,30 - 20,00 ÷ 21,30)

FOR SALE: Filmnet, Decoder, Kit, PCB, Components and list 24HRS W Orking time. Easy to built. L. 100.000. (Complete Kit + Post cP.).
Brader E. - Postbus 34 - 2120 Schoten-1 - Belgium

VENDO antenna direttiva Asay 2 kW della Eco usata 2 mesi più Balum 1,5 ÷ 30 MHz per direttiva, prezzo da concordare.
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE) - ☎ (0533) 59106 (13 ÷ 15 18 ÷ 22)

CERCO Collins 51S-1 in ordine.
Lionello Arosio - via S. Bernardino 38 - 24100 Bergamo - ☎ (035) 241461

VENDO RX Drake R4C perfetto filtro Noise Blanker quarzi supplementari L. 650.000.
Renato Bianucci - via Achille Grandi 1 - 55048 Torre del Lago (LU) - ☎ (0584) Torre del Lago (LU) - ☎ (0584) 350441 (ore serali)

VENDO computer portatile Amstrad PPC 640, due drive 3 1/2, Modem incorporato, borsa, programmi, come nuovo.
Andrea Balestrieri - via Wildt 6 - 20131 Milano - ☎ (02) 2824845

VENDO computer Commodore 64 (nuovo tipo) + alimentatore cavi di collegamento + registratore Datasette + Disk Drive 1541 con centinaia di programmi utility in regalo (prezzo da concordare). Vendo RTX FT 290R 2°, completo di lineare incorporato (All Mode 5-35 Watt) perfetto L. 700.000. Vendo FT 2700 RH (bibanda (140-150) 430 450) 5-25 Watt ottimo stato L. 500.000. Vendo rotore Kempro 400, portata 200 kg nuovo con Control Box alimentazione a 24 volt completo di cavi 40 mt L. 350.000. Vendo Modem Packet radio per HF/V-UHF completo di programmi su disco, 3.2 L. 120.000. Vendo antenna VHF Tonna 2X9 (14 db iso) doppia polarizzazione L. 80.000. Vendo antenna Tonna 2X19 UHF (14 db iso) doppia polarizzazione L. 90.000. Vendo TH 77 portatile (ultimo grido) completo di accessori bibanda (138-174 400-515) 5 Watt doppio ascolto, 5 giorni di vita, prezzo eccezionale.
Carmine - ☎ (0874) 98968 (dalle 20 ÷ 22)

VENDO FDK 750 multi All Mode VHF 144-148 o cambio con UHF 430-40 espandibile IC28E 138-174 ottimo imballo originale. Cerco 144 base All Mode '73.
IK8JAK, Angelo Lombardi - via A. Sepe 31 - 83054 S. Angelo dei Lombardi (AV) - ☎ (0827) 23678 (ore serali, non oltre le 22)

VENDO C.B. Zodiak 5036 40 CH AM-FM L. 100.000. Vendo videoregistratore sistema 2000 Philips VR 2220 + 2120 + SBC-5565 + 5 cassette. Cerco cassette per video 2000. Vendo n. 3 mattoncini 5 W 3 CH stessi canali pile ric. ant. gomma ricaricatore L. 300.000. Vendo TV colori 2,6 pollici tascabile Rodstar a pile L. 300.000 o permuto con videoregistratore VHF o ric. Autoradio cassette stereo digitale nuovo L. 200.000. Autoradio cassette stereo Philips L. 80.000 nuovo. Vendo 30 CQ. Vendo FT 7B + FP 12 + preamplificato da palmo L. 600.000 o permuto con videoregistratore VHF portatile. Vendo Lincoln nuovissimo L. 400.000 + altro Lincoln L. 400.000 nuovissimo. Superstar 2800 240 CH L. 250.000. Superstar 380 120 CH 11-40-45 L. 280.000. Hy Gain L. 200.000 omologato. SSB 350 CTE 80 CH AM SSB L. 300.000. Lineare E.S. 12.300 + alimentatore E.S. 20 amp. L. 300.000 o permuto.
Lance C.B. Operatore - Walter P. Box 50 - 06012 Città di Castellà (PG)

VENDO ricevitore Yaesu FRG 8800 con scheda VHF, perfetto L. 1.100.000. RTX Icom 740 usato molto poco, garantito L. 1.300.000. Prezzi non trattabili.
Giorgio Tosi - via Provinciale 12 - 58052 Montiano (GR) - ☎ (0564) 589682

VENDO modem packet VHF/C64, anche per palmari + prg. Digicom su disco L. 75.000, prg. Digicom su cartuccia L. 50.000. Demodulatore CW, RTTY, Amtor/C64 + prg. su disco L. 75.000, prg. su cartuccia L. 25.000. Quarzo 22 MHz L. 9.000 AM7911, quarzo e R L. 30.000. TCM3105 e quarzo L. 30.000. Max 232 L. 10.000. NE612 L. 10.000.
Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)

VENDO Yaesu FV707 (VFO memorie) per FT707 L. 200.000 NOAZMKII. C64 modificabile RS232 L. 350.000. Imballi e manuali origin. nuovissimi solo privati e conservati.
Maurizio Dicristofalo - piazza Trento 19 - 93100 Caltanissetta - ☎ (0934) 68320 (dopo le 20)

VENDO RTX President Jackson 11/45 metri + accordatore ZG mod. M11-45 + rosmetro ZG mod. 500 + lineare ZG B132 + preamplif. P27.1 Eco Sadelta e alimentatore 12 A.
Ivan Riccio - zona Baratta - 07026 Olbia (SS) - ☎ (0789) 23093 (15÷22)

VENDO splendido scanner Motorola a cassetti da 50 Mc a 1 GHz con Panoramic display praticamente nuovo e rarissimo, perfettamente funzionante.
Claudio Tambussi - via C. Emanuele III 10 - 27058 Voghera (PV) - ☎ (0383) 214172 (ore ufficio)

VENDO lineare Norge frequenza 26÷28 MHz funzionamento AM FM SSB uscita 100 W AM 200 W SSB L. 120.000. DXS 4000 40 canali AM USB L. 120.000.
Gaetano Nobile - via g. Pascoli 10 - 20077 Cerro al Lambro (MI) - ☎ (02) 9891874

CERCO RX o sistema completo per ricezione satelliti polari Meteosat ecc. Tratto anche sistemi che utilizzano come terminale PC e schede alta risoluz.
Giuseppe Babini - via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - ☎ (02) 66501403 (ore serali)

VENDO ripetitori classe A in 470 MHz out 175 MHz 3 W tipo TV consentono di ripetere simultaneamente decine di telefonate duplex, modificab. 440 MHz 148 MHz.
Demetrio Vazzana - via Lungolago Gramsci 7 - Omegna (NO) - ☎ (0323) 861048

VENDO CBM+4 + drive 1541 + registratore 1531 + Joy 1341 + cassette + dischi e libri in blocco a L. 800.000 trattabili o cambio con 19 MK III completa e funz.
Raffaele Libanori - via Porta Catena 94 - 44100 Ferrara - ☎ (0532) 55082 (al mattino)

CERCO urgentemente RX HF 0÷30 tipo FRG7 o similare solo se buon prezzo.
HE9SQU, Raoul Salvadé - via Corso 3 - 6652 Tegna (TI - Svizzera) - ☎ (004193) 81,1039 (sino alle 22)

CERCO valvola 12 BZ6 pago il triplo del suo valore. Annuncio sempre valido.
Bartolomeo Rizzo - piazza M. della Benedicta 6/5 - 16013 Campoligure (GE) - ☎ (010) 920736 (20÷22)

COMMODORE 64 con speeddos integr., drive 1541, stampante 803, mon. Philips, regist. 1531, 3 cartucce (soccer, final cartr. 2, com-in), mouse, 2 joistick. Modem telefonico. Digitalizzatore immagini. Interfaccia porta utente per automatismi. Interfaccia radio + cartuccia + soft. per ricezione Meteosat-CW-RTTY-FAX. Interf. CP/M + emulatore MS-DOS. Tutti i compilatori + 50 dischi software vario genere + 4 nastri stampante + 10 manuali ecc., vendo L. 950.000.
Massimo Cerveglieri - via Pisacane 33 - 15100 Alessandria - ☎ (0131) 225610 (dopo le 20)

ICOM ICR71-E + FL-44A vendo L. 1.700.000. Telereader CWR670E + monitor 12' L. 500.000. Tutto come nuovo con manuali. Prezzi non trattabili. Astenersi perditempo.
Francesco Nari - via Cavour 7/7 - 17100 Savona - ☎ (019) 812688 (ore 20,00)

VENDESI base Galaxi Saturn nuova L. 500.000.
Maurizio Raisi - via Viazza 137 - 41030 S. Prospero (MO) - ☎ (059) 906240

VENDO dipolo caricato 10 e 40 o 11 e 45 mt. Cerco misuratore di campo, lineare HF, schemi di cercametalli Metadec e radiotelefoni, TNC Packet.
IK0NKE, Antonio Marchetti - via S. Janni 19 - 04023 Acquatraversa di Formia - ☎ (0771) 28238 (dalle 17 in poi)

VENDO C64 Drive1541/II, registratore TVB/N, velocizzatore L. 400.000 non tratt. Vendo Modem Digicom con soft L. 120.000.
Carlo Scorsone - via Manara 3 - 22100 Como - ☎ (031) 274539 (19÷21,00)

CERCO radio a valvole anni 1920÷1960, provavalvole, valvole, libri ecc. A chi interessato invio elenco con foto del materiale in mio possesso.
Maurizio Della Bianca - via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - ☎ (010) 396860 (dopo le 20,30)

TH75E VENDO Kenwood palmare bibanda nuovo imballato L. 500.000.
Roberto Biscani - via Vigolana 35 - 38057 Pergine Valsugana (TN) - ☎ (0461) 532690 (ora cena)

CERCO cercametalli e contatore Geiger non autocostruiti. Cerco vecchi numeri di Urania. Scambio doppioni, inviare lista e richiesta. Annuncio sempre valido.
Walter Chiodi - via Pausola 20 - 63100 Ascoli Piceno - ☎ (0736) 45630 (ore pasti)

YAESU FT290R + lineare 45 W + staffa L. 500.000, Icom IC32E bibanda V/UHF 138-174 418-452 MHz L. 480.000, video citofono L. 250.000, Turnertavolo +2 L. 40.000, Turner +3 L. 50.000.
Teresio Simoni - via S. Bernardo 23 - 16030 Zoagli (GE) - ☎ (0337) 250650

VENDO ricevitore a copertura continua 0÷30 MHz Bearcat DX 1000 a L. 550.000; accordatore da 0÷30 MHz Yaesu FRG 7700 a L. 100.000.
Lionello Arosio - via S. Bernardino 38 - 24100 Bergamo (BG) - ☎ (035) 241461

VENDO valvole 5x0A3, OA2, ECC189, 6xEF184/6EJ7, ECC88, 6AJ8, 4xEL83, tutte nuove in blocco a solo L. 90.000 SPGD. C.A. compresa. Cerco R-392 e R-390A vicinanze Genova.
I1SRG, Sergio - 16036 Recco - ☎ (0185) 720868 (non oltre le 20)

VENDO lineare autocostruito nuovo alim. separata 2x3-500Z vero affare. Kenwood TH21E con caricatore e batterie nuove. Yaesu FT290R completo di tutto.
I5EAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - 50047 Prato (FI) - ☎ (0574) 592736 (ore ufficio)

VENDO antenna avanti 6 elementi doppia polarizzazione 9 metri per 6 metri con loop finale 26 27 28 MHz L. 480.000 mai usata, costava nuova L. 800.000!
Tania Grifoni - SS. 74 km 24 - Manciano - 58014 (GR) - ☎ (0564) 609003 (La Sgrilla)

VENDO a L. 500.000 antenna direttiva 6 elementi 9 metri per 6 con doppia polarizzazione mai usata per motivi di spazio, allego schema per il montaggio.
Patrizio Pellegrini - SS. 74 km 24 - Manciano - 58014 (GR) - ☎ (0564) 609003 (La Sgrilla)

VENDO ricevitore 0÷30 MHz Kenwood R2000 a L. 650.000.
Luca - (FE) - ☎ (0532) 846412 (20÷22)

ACQUISTO ricevitori Drake mod. 2B-2C o SSR1 Drake o SPR4 Drake Trio Kenwood 9R59DS o 9R59DE FRG 7 o Geloso G4/220.
Enzo - ☎ (011) 345227 (solo serali)

VENDO ricevitore RZ1 ricev. BJ200 nuovi FT200 Yaesu FT7B con freq. orig. micr. preamp. Astatic mod. 1140 micr. Yaesu YD148 base caaric. batt. Kenw. ST1 ampl. BP300P.
Enzo Di Marco - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG) - ☎ (0929) 814109 (15,00÷17,30)

VENDO FT 757 GX con FP 757 HD + MC MD1B8 + Daiwa CNW 419 + FIF-232 Cat Sistem. Eventualmente permuto con TS440 SAT IC 751A o altro materiale. Max serietà.
Salvatore Fragale - via G. Diaz 105 - 87011 Cassano Jonio (CS) - ☎ (0981) 71830 (8÷12 15÷18)

CERCO: RX ICR9000, RX professionali stato solido, vecchi cataloghi Marcucci Drake R 42 45. **VENDO**: demodulatore semiautomatico per CW RTTY THB UR4000 filtro Datong SBR2.
Claudio Patuelli - via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545 (26720)

RICEVITORE Sony ICF 2003 FM 76-108 MHz, IW, MW, SW 153-29995 kHz, SSB, sintonia digitale, vendo L. 350.000.
Marco Asta - via S. Ferrari 26 - 40137 Bologna - ☎ (051) 344936 (dopo le 21)

VENDO RTX Icom 3210 + Tone Squelch Unit L. 700.000, alimentatore Kenwood TS430 L. 250.000, microfono MC60A L. 150.000, Modem Elettroprima + cartuccia Eprom L. 150.000.
Luigi Fersini - via Torricelli 44 - 73042 Casarano (LE) - ☎ (0833) 505996 (ore serali)

KIT ACCORDATORE ant. HF, circuito a T con variometro Surplus e variabili L. 80.000 + RTX Belcom 5 W 23 CH veicolare mai riparato L. 70.000. Trattabili.
Michele Imparato - via Don Minzoni 5 - 53022 Buonconvento (SI) - ☎ (0577) 806147 (20÷21)

VENDO Modem THB AF10B-RTTY-CW-Amtor-ASCII-SSTV, Bistandard, toni alti-bassi, doppio Schift variabile, uscite FSK, AFSK, tubo RC per sintonia L. 350.000.
Pasquale Arcidiaco - via Arduino 134 - 10015 Ivrea (TO) - ☎ (0125) 45254 (solo serali)

IBM compatibile CPU 286-12 MHz 1 MB RAM-FD 1.2 MB-720 KB-HD 21 MB-CGA/Hercules, monitor fosfori bianchi, 2 interfacce RS232, 1 Centronics-Mouse vendo L. 2.500.000.
Lorenzo Gasperoni - viale San Bernardo 38 - 47037 Rimini (FO) - ☎ (0541) 24591

VENDO Yaesu FT757GX ottimo stato con micro con manuale italiano al miglior offerente. Accordatore antenna Magnum MT500DX L. 300.000. Filtro Antitvi L. 40.000.
Denni Merighi - via De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO) - ☎ (051) 941366 (sera)

VENDO stazione completa: AL624S alimentatore 3-15 V 15 A + President Lincoln 26-30 MHz 20 W AM-FM 40 W SSB + micro da tavolo Zetagi MB+4 come nuova, imballi originali, L. 600.000.
Giuseppe Garatti - via San Rocco 9 - 26032 Ostiano (CR) - ☎ (0372) 85586 (ore pasti 12,30÷20)

VENDO RTX palmare VHF Standard C120 perfetto espandibile 140-155 L. 320.000, Shift a piacere.
Stefano Gaffi - via Pisacane 43 - 54011 Aulla (MS) - ☎ (0187) 409422 (fine settimana)

VENDO: TS 180S con VFO 1.700. 930S accord. Dant. incorporato 2.900. FT747GX 1.200 in garanzia TX4CR4B 1.300 TR4C700. IC02E300. TS811E 1.800. L4B 1.800 IC271H 2.000. TR9500 1.000. 9130 1.000. FT101EX 1.200.
Francesco Monteleone - Statale 18 - 84025 Rosarno (RC) - ☎ (0966) 711042

RADIO EPOCA 1937 ÷ 1950 marca: Philips/Phonola/Telefunken/Siemens/Marelli/Geloso/RCA/Incar/CGE ecc. funzionanti, originali, in sopramobili perfetti lucidati a spirito vendo o baratto. Offro diversi apparecchi sopradetti contro uno epoca 1920 ÷ 1933 o altoparlante a spillo. A richiesta invio elenco. - ☎ (010) 412392 (dopo le 20,30 mai prima)

ACQUISTO, VENDO, BARATTO radio, valvole, libri e schemari e riviste radio epoca 920 ÷ 935. Procuro schemi dal 1933 in avanti. Acquisto valvole zoccolo europeo a 4 o 5 piedini a croce, altoparlanti a spillo, radio galene, ecc. Vendo radio funzionanti, perfette, epoca 936 ÷ 950. Chiedere elenco. - ☎ (010) 412392 (dopo le 20,30 mai prima)

VENDO CB Superstar 360 FM più Mantova1 + direttiva 3 elementi più frusta nera Sigma in fibra. Tutto in ottimo stato L. 370.000, non spedisco.
Gianluigi Baron - via Cadorna 13 - 20037 Paderno Dugnano (MI) - ☎ (02) 9182509

VENDO fotocopie TM11 prezzo interessante esempio GRC3-4-5-6-7-8 in italiano L. 45.000. Vendo per cambio hobby molto materiale elettronico a L. 1.500 al kg. Cerco accessori vari per 19MKIII.
Daniela Mambelli - via Bentini 201 - 47100 Forlì - ☎ (0547) 795026 (dopo le 19,30)

VENDO sintonizzatore per monitor mod. TV Tuner 7300 Philips L. 150.000.
Luigi Bignoli - via A. Manzoni 21 - 28066 Galliate (NO) - ☎ (0321) 862165 (dopo le 19,00)

CERCO Icom IC211 solo se in perfette condizioni e non manomesso.
Ezio Balbo - via Boccaccio 218 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - ☎ (02) 2487802 (serali)

VENDO Surplus 1930-1960 valvole ricambi, migliaia uguali per eventuali costruzioni "EL 32 o EL 33" GN7, 6V6, 807, 1619, 1624, 1625, 6k7, 814A, 307A, AE27, 6A05, 12AU7, 12AX7, 12AT7, PTT218, EL300, 2C40, 2C42, C246, 4X150A, 829, 832, 7193, 304A, AT20, A409, A415, VT67, 6AC7, 68R7, 6H6, AR8, ARP12, AT941KE 06/40, bobine, variabili, zoccoli, trasformatori, tasti, cuffie. **VENDO** schemi descrizioni, costruzioni, fotocopie pag. 252 apparecchi a reazione, altro libro 252 pag. apparati, schemi, messi in costruzione delle ditte in tutto il mondo 1926/1932. Altro libro 752 schemi dal 1932 al 1935/38. A richiesta minimo 30 schemi supereterodine civile, militare + valvole europee L709-A425-RE84-ARP12, AR8, ATP4, ATP7, RV2, 4 P800 RL12 P35, RV12 P200-RV2, 4 T1 1625, 1624, 807, 77, 78, 75, 76, 27. **SURPLUS** apparati a valvole 312 - 342 R49 390 ecc. variabili per TX RX 2.5 k volt. tasti. RX TX BC 669. Tutti tubi ricambio. 1619 - 626, 807, 1619, 1624, 1625, EL300, EL32, 4 X 150 A, cuffie E 2000 Ω altro, ancora, chiedere.
Silvano - G/P 52 - 56031 Bientina (PI) - ☎ (0587) 714006 (7 ÷ 21)

VENDO Kenwood T.S. 140.S nuovo per mancato uso garanzia da spedire a L. 1.450.000.
Tommaso Grappasonni - via Madonna di Lugo 7-B - 06049 Spoleto (PG) - ☎ (0743) 48558

VENDO dir. 2 el. Asahi Seik 10 15 20 m. + rotore AR 22 al miglior offerente. Fare offerte.
Aldo Capra - via P. Morizzo 22 - 38051 Borgo Valsugana (TN) - ☎ (0461) 752108 (20 ÷ 21,30)

VENDO oscilloscopio Philips PM 3230 10 MHz doppia traccia completo di sonda al miglior offerente. Tratto preferibilmente con Torino e dintorni.
Aldo Cagno - corso Duga Abruzzi 41 - 10129 Torino - ☎ (011) 5682176 (ore pasti)

SURPLUS CERCO: GRC9 (RT77), AM66A (RT77) Power Amplifier, DY88/GRC9 Dynamotor Power Supply (RT77), Collins 180S-1 antenna Tuner 3-30 MHz 50 Ohm, AM 598 Amplifier Power Supply.
Renato Giampapa - via Stradivari 45 - 41000 Modena - ☎ (059) 280843 (serali e festivi)

CERCO manuale tecnico o altra documentazione riguardante RX RT279/APX.
Luca Fusari - via Pietro Rondoni 11 - 20146 Milano - ☎ (02) 4237866 (pasti)

CERCO informazioni computer Saga Fox 80 e programma IPL80. Vendo ingranditore Durst 139G + 2 condensatori 240 eventuali ottiche bacinelle ecc.
Fernando Sovilla - via M. del Carmine 60 - 36050 Sovizzo (VI) - ☎ (0444) 551526 (ore cena)

VENDO: Logic Analyzers Tektronix 308, oscilloscopio Tektronix 466, HP5300B (Mainframe) + 5302A (Counter) + 5306A (Multimeter), elettrometro Keithley 602, box di capacità camp. 1 PF ÷ 1 μF, generatore Philiphs PL5120. Cerco: schede per SWOBIII Rohde Schwarz, tratto solo di persona non spedisco.
Gastone Nigra - via Petiva 7 - 13051 Biella (VC) - ☎ (015) 8492108 (dalle 18 alle 22)

CEDO staz. comp.: RTX Excalibur SSB base L. 300.000, ampl. Norge 200 W L. 100.000, ros. Magnum MV1000 CB 90000 RTX omol. Irradio MC700S L. 120.000 con ant. veic. preampl. RF, ant. 3/4 Saliut 27 e altro mat.
Alberto Bellotti - via Colmoschin 11 - 20136 Milano - ☎ (02) 58304822

VENDO RTX Yaesu FT757 Scanner Kenwood RZ1 Scanner Black Jaguar. Cerco Kenwood R600. Cerco manuali con schemi Kenwood R2000. Cerco AOR3000, no spedizioni.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - 14055 Costiglione (AT) - ☎ (0141) 968363 (pasti)

CERCO lineare HF anche da revisionare, fotocopie di schemi di radiotelefoni, lineari, cercametalli Metadec. Vendo dipolo caricato 10C40 mt. o 11 ÷ 45.
Antonio Marchetti - via S. Janni 19 - 04023 Acquatraversa di Formia (LT) - ☎ (0771) 28238 (dalle ore 17 in poi)

VHF VEICOLARE Yaesu FT211, RH132 ÷ 170 MHz 45 W in ottimo stato L. 450.000. Cerco schema elettrico del vecchio baracchino Cobra 132. Vendo 2 pacchi batteria compatibili IC02 CTE Intek.
IW2EVN, Gianfranco Grioni - via Zante 11 - 20138 Milano - ☎ (02) 730124

STABILIZZATORE di tensione elettronico marca Irem 3 kW, Labes Marino VHF FM 25 W con manuale 12 ÷ 24 Volts omologato, valvole trasmittenti nuove 4CX1500B 3CX1500B 4CX250R 4-125.
Andrea De Bartolo - viale Archimede 4 - 70126 Bari - ☎ (080):482878 (ore serali)

CERCO-ACQUISTO motori a c.c. da 0 a 0,5-1-2-3 HP gradite anche potenze maggiori, anche a magneti permanenti, piccoli stocks o altro.
Rinaldo Lucchesi - via S. Pieretto 22 - 55060 Guamo (LU) - ☎ (0583) 947029 (8,00 ÷ 20,00)

CERCO convertitore Yaesu FC 965 DX per FRG 9600.
Domenico Sorrenti - piazzale Bestat 28 - 74100 Taranto - ☎ (099) 311752 (ore 13,00 ÷ 21,00)

VENDO riviste di elettronica e hobbystica anni 50-90, vetronite doppia faccia per circuiti stampati, materiale vario e dispositivi per spionaggio.
Enrico Giangeri - via Giotto 31 - 52100 Arezzo - ☎ (0575) 353235 (ore pasti)

VENDO generatore di segnali audio Hewlett Packard tipo 206 da zero a 20 kHz in tre gamme a valvole peso kg 30 circa L. 50.000, non si spedisce.
Luigi Ervas - via Pastrengo 22-2 - 10024 Moncalieri (TO) - ☎ (011) 6407737 (serali)

VENDO Standard C5200 RTX mobile daul band, 50 W, max espansione, trasponder; Yaesu FT 757 GX, RTX HF copertura 0,5-30 MHz, 100 W. Come nuovi, con manuali, affare.
Teresio Nursone - via Barberina 41 - 10156 Torino - ☎ (011) 2620817 (ore serali)

VENDO Icom M5 nautico perfetto mai usato da sostituire il pacco batterie difettoso. Prezzo nuovo L. 863.000 svendo a L. 500.000.
Dario Ruggieri - piazza S. Marco 1 - 20060 Trecella (MI) - ☎ (02) 95358747 (13 ÷ 18 ÷ 20)

VENDO Ricetrasmettitore per bande HF completo di tutto marca Drake mod. Tra. Vero affare L. 500.000.
Biagio Pellegrino - via Nazionale 456 - 16039 Sestri Levante (GE) - ☎ (0185) 47067 (ore serali) - ☎ (010) 5502763 (ore lavorative)

VENDO Amiga 2000 + software + modem completo con monitor 1084, emulatore CBM 64 e Mac software. Prezzo concordabile.
Roberto Santin - via Bolzano 7 - 38030 Molina di Fiemme (TN) - ☎ (0461) 30009 (ore pasti)

VENDO Kenwood TS 440 S/AT, YK88 SN, PS 50, SP 430, MC 85, SW-2000. Condizioni d vetrina, qualsiasi prova. Vendo inoltre Kenwood TM 231, VHF 50 W nuovo L. 450.000.
IT9JPK, Mario Bartuccio - via Mercato S. Ant. 1 - 94100 Enna - ☎ (0935) 501258 (9 ÷ 13 16 ÷ 19,30)

VENDO cassette per Commodore 64 ciascuna a metà prezzo. Penna ottica per Commodore 64 + registratore tutto L. 50.000.
Luca Botticelli - via Paleocapa 1/5 - 16135 Genova - ☎ (010) 215510 (ore pasti)

VENDO TS 140S ricetrasmettitore HF Kenwood come nuovo usato pochissimo mesi tre di vita vero affare L. 1.600.000 o CAMBIO con TS 440S/AT Kenwood.
Luciano Iezzi - p.zza G. Marconi 31/A - 66047 Villa S. Maria (CH) - ☎ (0872) 940394 (ore serali)

CERCO chi mi possa dire se esistono riviste specializzate nel campo ricezione TV.
Maurizio Cardilli - via V. Comparini 159 - 00188 Roma

OCCASIONISSIMA: vendo RTX portatile 40 ch. AM-FM 4 W S-meter doppia presa per antenna alimentaz. esterna-interna, caricabatterie, come nuovo.
Marco Tamborelli - via Gorizia 22 - 28100 Novara - ☎ (0321) 399186 (ore serali)

VENDO RTX VHF CT1600 L. 200.000 e modem per Packet Nopack con mail box L. 220.000. Tutto in ottime condizioni usato pochissimo.
Fabio Calchera - via S. Polo 2586 - 30125 Venezia - ☎ (041) 5225932 (11 ÷ 13,30)

ACQUISTO BC 312 se perfetto, zone Veneto.
Giovanni Zanichelli - via Santa Rita 39 - 30030 Chirignago (VE) - ☎ (041) 913462 (solo serali)

VENDO o scambio con portatile 2 m tipo FT 411 o TH 27E o C150 President Lincoln più alim. 8A anche separati L. 450.000. Non spedisco.
Marco Bertipaglia - piazza Giotto 4 - 20033 Desio (MI) - ☎ (0362) 622073 (19 ÷ 21)

VENDO RX OC11 con alimentatore RX S38C TS505D manuali tecnici ARC1 ARC3 ARC5 27 44 45 60 73 95 111 BC191 221 312 342 348 733 ecc. R220 390 390A 516 ecc.
Tullio Flebus - via Mestre 14 - 33100 Udine - ☎ (0432) 520151 (non oltre le 20)

VENDESI laser Siemens 12 Vcc luce rossa pronfondità 3 Km. Lineare Yaesu 2100B decametriche. RX Grundig 500 modificato sintonia continua più 150 memorie interne rom.
Andrea De Bartolo - viale Archimede 4 - 70126 Bari - ☎ (080) 482878 (ore serali)

VENDO Camera Eco, roswattmetro con doppia lancetta, adattatore d'impedenza tutto marca ZG a L. 100.000. Per favore non perditempo.
Valerio Passeri - via Lungomare 100 - 89036 Brancaleone (RC) - ☎ (0964) 933417 (20 ÷ 22)

VENDO dipolo caricato 10÷40 o 11÷45 lungo mt 10. CERCO direttive VHF UHF a polarizzazione mista, cavo RG 213 preampli VHF HF misuratore di campo.
Antonio Marchetti - via S. Janni 19 - 04023 Acquatraversa di Formia (LT) - ☎ (0771) 28238 (dopo le 17)

VENDO linea Trio 599. RTX VHF Icom IC 211E. FT 505, 277E. RX SX 117. Scanner SX200. Scanner SBE a scheda. TX Ere TX 600C. TH Allicrafters TH 32B, BC1000. 19 MkIII.
Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo - ☎ (091) 6302516 (ore serali)

CERCO amplificatore di bassa frequenza stereo a valvole anche da riparare. Cerco RTX Shimizu 105S.
Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - 20132 Milano - ☎ (02) 2565472 (segr. telef.)

CEDO IC211 L. 550.000; FT474 L. 350.000; FT7 + alim. + lineare L. 600.000; lineare 2 m 40 W L. 120.000; preampli 2 m L. 120.000; Commodore 64 L. 200.000; Modem PKT L. 80.000. I prezzi sono trattabili.
Michele Imparato - via Don Minzoni 5 - 53022 Buonconvento (SI) - ☎ (0577) 806147 (20÷21)

CERCO schema trasponder da applicare anche a due portatili VHF o UHF.
Marcello Alviani - via De Petra 27 - 67031 Castel di Sangro (AQ) - ☎ (0864) 85127 (ore pasti)

CERCO amici disposti ad aiutarmi per donare a missionari in Africa RX-TX HF anche non moderno purché funzionante.
Sergio Cazzaniga - via Cellini 10 - 24047 Treviglio (BG)
☎ (0363) 40172 (12÷14 19÷21)

CEDO: stampati serie UK/Elektor, telaietti STE. Belcom SH2 cuffia Vow, micro MD1/B8, micro Midland 22/223, FRG9600, FT7/B, JR599 + alt., coppia FT203, Ros/Wattmetri AE semiprof.
Giovanni - ☎ (0331) 669674 (18÷21)

VENDO RX ICR7000 25÷2000 MHz AM-FM-SSB (1 mese di vita garanzia ancora da spedire) L. 1.750.000, antenna preamp. per ricez. Dressler ARA1500 50÷1700 MHz L. 250.000.
Oreste Rondolini - via Roma 18 - 28020 Vogogna (NO) - ☎ (0324) 87214 (ore pasti)

CERCO schema elettrico del generatore di chiamata selettiva SCE 602 della Irme (Industrie Radio Meccaniche Elettriche) Roma. Pago L. 20.000.
Dario Tortato - via Cortellazzo 20/A - 31021 Mogliano Veneto (TV) - ☎ (041) 455243 (20,30÷21,30)

VENDO RTX palmare VHF 144 MHz Yaesu FT411 con adattatore 12 V L. 450.000. Cerco RX Kenwood R600 R1000 Yaesu FRG 7000.
Alberto - ☎ (0444) 571036 (ore serali)

CERCO disperatamente RTX modello CTE SSB 350, cambio anche in pari con President Lincoln nuovo di zecca.
Francesco Macedonio - via Labirinto 19 - 89024 Polistena (RC) - ☎ (0966) 931858 (ore 18÷22)

VENDO Drake R4B perfetto completo di 10 quarzi e di tutti i filtri AM-SSB-CW e di manuale originale. Non manomesso. Cerco R4C perfetto per il mio T4XC.
IKONMI, Fabrizio Severini - via Garibaldi 17 - 05018 Orvieto (TR) - ☎ (0763) 42724 (13÷16 20÷21,30)

VENDO Tono 7000E + monitor Tono RTTY CW + manuali in italiano L. 700.000. Ciao!
Marco Saletti - via B. da Montelupo 5 - 50053 Empoli (FI) - ☎ (0571) 72381-78805

VENDO ricevitore 0-30 MHz Kenwood R 2000 a L. 650.000.
Luca - ☎ (0532) 846412 (dalle 20 alle 21,30)

CERCO se vero affare: alimentatore Yaesu FP 757 HD, accessori per FT 757 RTX. Solo Genova e provincia.
Mauro Chiari - via Palestro 27 - 16122 Genova - ☎ (1612) 25518697 (7÷19 da lun. al ven.)

COLLINS accordatore di antenna automatico 2÷30 MHz mod. 180R7 2 KW completo di schema elettrico di coupler control unit 309A. Materiale nuovo imballato.
Orazio Savoca, IT9SVM - via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - ☎ (095) 351621

VENDO filtro cristallo 1500 Hz da inserire sul RX RGC. RX Lafayette HA800 stato solido ottime condizioni. Collins accordatore di antenna 180R7.
Orazio Savoca, IT9SVM - via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - ☎ (095) 351621

VENDO il seguente materiale nuovo: Coproc Matematico Intel D80287-6 L. 300.000. Modem Olivetti MC10 L. 90.000. Mouse 1531 L. 45.000. Il blocco a L. 400.000!!!
Marcello - ☎ (081) 7092644 (ore ufficio)

CERCO ricevitore surplus tipo Collins 390A o 392 URR o Racal o simili. VENDO materiale elettronico nuovo compensatori ceramici transistor ecc. chiedere lista.
Filippo Baragona - via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 910068 (solo ore pasti)

VENDO Zenith Transoceanic perfetta completa di libretto delle frequenze, oppure CAMBIO con componenti HI-FI.
Giorgio - Torino - ☎ (011) 359079 (dopo le 21)

VENDO effetto Chorus per chitarra elettrica marca Washburn mod. SCX:7, nuovo con imballo e istruzioni L. 50.000 + s.p.
Massimo Milazzo - via Vittorio Veneto 106 - 91011 Alcamo (TP) - ☎ (0924) 23036 (21÷22)

VENDO il seguente materiale: spezzoni di cavo RG8 delle seguenti misure: metri 10, metri 9, metri 7 a L. 1.500 il metro; Roswattmetro Alan max 10 Watt a L. 15.000; caricabatterie nuovo in quanto doppio specifico per Alan 38, Intek 50 o altri palmari in genere a L. 45.000; altro caricabatterie universale 220 V con segnalazione di fine carica per diversi tipi di batterie, anche 9 V a L. 40.000; macchina fotografica Olympus AX con flash A11 (uovo tascabile) nuova con custodia impermeabile a L. 350.000. Tratto solo se interessati e provincia Bologna, non spedisco, max serietà.
Lenzi Stefano - via B. Cellini, 5 - 40138 Bologna - ☎ (051) 6011429 (non di mattina)

VENDO filtro audio Ere - Daf 8, equalizz. microfonico Ere - EMP, lineari CB a transistor della Microset e della Cte e altro materiale radio.
Paolo - ☎ (0432) 904292 (ore serali)

SURPLUS Art. 13 Collins con alimentatore superprofessionale semicablato, cavi e accessori per totali 120 KG VENDO o SCAMBIO con altro surplus RX-TX.
Vittorio Miele - Piazza Labriola 19 - 03043 Cassino (FR) - ☎ (0776) 308238 (ore ufficio)

VENDO RX Scanner AOR 2002 MOD Regency da 25÷550, 800÷1300 MHz come nuovo a L. 800.000.
Paolo Zampini - Strada Marcavallo 47 - 44020 Ostellato (FE) - ☎ (0533) 680446 (ore pasti)

VENDO Heath kit HW 101 SSB TXRX come nuovo + 4 6146 finali nuove. L. 350.000.
Paolo Surbone - via Avogadro 3 - 33084 Cordenons (PN) - ☎ (0434) 540631 (dopo cena)

VENDO Ricevitore Scanner portatile copertura 8-600 e 805-1300 nuovo, 1 mese di vita, compreso di accessori caricabatterie e in garanzia marca AOR-AR 100, L. 599.000 per inutilizzo.
Rocco Di Stasi - Corso Alessandria 141 - 14100 Asti - ☎ (0141) 274170 (serali)

VENDO C64 + drive 1541 II + registratore 6 mesi di vita con Joystick + contenitore di dischi da 100 e più 5"1/4 con Niki II e coperchio copripolvere a L. 450.000 tratt.
Gabriele Incontri - viale Hermada 4 - 46100 Mantova - ☎ (0376) 222277 (19÷20)

COMPRO supervalutando VFO e trasverter per Yaesu FT902 solo se perfetti e completi di manuali e cavi ricevitore surplus 390/A o altro equivalente per HF.
Tummino Calogero - viale della Repubblica 114 - 94012 Barrafranca (EN)

VENDO apparecchi valvolari Heathkit: oscilloscopio mod. 10-30 generatore TV TS4A, voltmetro audio AV-3, generatore di segnale RF SG-8. Tutto L. 400.000.
Sebastiamo Salomone - via Morandi 21 - 20050 Segrate (MI) - ☎ (02) 2138300 (ore serali)

VENDO Modem THB AF10-B toni alti bassi doppio shifth variabile RTTY CW ASCII Amtor SSTV L. 350.000. Modem Digicom packet per C64 programmi 4.0 3.51 manuali e cavetti L. 100.000.
Pasquale Arcidiaco - via Arduino 134 - 10015 Ivrea (TO) - ☎ (0125) 45254 (14,30÷16 e serali)

VENDO RX FRG8800 150-30 MHz; Yaesu FT 101ZD; accordatore con carico fitt. FC707; RTX President Jackson 11÷45 con freq.; RTX 120 ch. Hygain; Palmare 140÷174 MHz.
Salvatore Margaglione - reg. Sant'Antonio 55 - 14053 Canelli (AT) - ☎ (0141) 831957 (12÷13,30 18÷20,30)

CERCO alimentatore Yaesu FP 757HD; accessori per FT 757 RTX. Solo Genova e provincia.
Mauro chiari - via Palestro 27 - 16122 Genova - ☎ (010) 5518697 (7÷19)

VENDO RX JRC NRD525 come nuovo RX Collins 5151 radio fax Telereader FXR550 filtro Datong SRB2. CERCO RX Drake R7 R7A R4245 RR2 SSR1 unità SSB per RX Collins 390 antenna Coupler RX515 JRC.
Claudio Patuelli - via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545) 26720

CERCO RX Drake R7 R7A R4245 R4C con sintetizzatore di frequenza per la copertura continua TR7 TR7A. VENDO RX JRC 525 RX Collins 5151 terminale fax Telereader 550 FXR Datong SRR2.
Claudio Patuelli - via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545) 26720

VENDO sistema video fax Telereader FXR 550 RX JRC NRD525 Collins RX 51S1. CERCO o permuto con RX Drake R7 R7A TR7 TR7A RX4245 RX JRC 515 con unità di memoria.
Claudio Patuelli - via Piave 36 - 48022 Lugo (RA) - ☎ (0545) 26720

VENDO stazione per ricezione satelliti polari e meteosat completa di parabola, supporto, illuminatore, amplificatori, sintonizzatore, monitor, videoconv.
Angelo Chaussadis - via Rino Chesi 63 - 53010 San Rocco a Pilli (SI) - ☎ (0577) 347892 (20÷21)

VENDO microfono preamplificato Echo Sadelta Master Plus (giugno '90) prezzo netto L. 75.000.
Antonio Gaeta - via Pastrengo 32 - 72100 Brindisi - ☎ (0831) 85969 (13.50÷15 21÷22)

VENDO Contatore Geiger Nuova Elettron. L. 200.000; Repond Sip L. 50.000; Chiave DTMF L. 90.000; Videocitof. con monitor per telesorv. L. 200.000; filtro FM 88/108 L. 25.000; borsa C.5000 L. 10.000 (Standard).
IN1PL, Teresio Simoni - via San Bernardo 23 - 16030 Zoagli (GE) - ☎ (0337) 250650

VENDO 78 riviste di Nuova Elettronica in ottimo stato, dal n. 37 al n. 142 a L. 350.000.
Vincenzo Di Pinto - via M. Martino 11 - 37131 Verona - ☎ (045) 527982

VENDO ZX Spectrum 128 K + Joystick + 6 giochi con pistola + manuale + corso di basic 6 cassette e libro + 1 videogames originale. Vendo zona Cosenza città o provincia per inutilizzo a L. 280.000.
Roberto Ricioppo - contrada Macchiatavola 226 - 97010 Toranoscalo (CS) - ☎ (0984) 506072 (16÷20)

VENDO al miglior offerente, generatore Boonton tipo 202E FM-AM completo di Univerter 207-E gamme 100 kHz-54 MHz, 554 MHz-108 MHz, 108 MHz-216 MHz; generatore di funzioni di bassissima frequenza tipo 202A gamma 0,008 Hz-1200 Hz. Entrambi funzionanti e completi di manuali tecnici e d'uso. Tratto solo di persona.
Fernando Rogai - frazione Casenuove Leccio 32 - 50067 Rignano S. A. (FI) - ☎ (055) 8654463 (ore 20÷22)

VENDO ottime condizioni generatore sintetizzato SG123 Unahom MC10 Rover con cionvertitore sat., prezzo da concordare.
Giacomo Pizzinga - M. Ardore - 89037 via G. Carducci 9 (RC) - ☎ (0964) 629776

VENDO sistema Buffetti B3. Sistema op. CPM, 2 drives 53, 1 drive 8', monitor 12', tastiera, stampante 120 col. Tutto funzionante e in ottimo stato L. 600.000.
Rodolfo Faragalli - corso Adriatico 197 - 64016 S. Egidio alla Vibata (TE) - ☎ (0861) 842435 (ore ufficio)

CEDO/CAMBIO: ponte UHF 3 Rackes, ZG1220/S, Heathkit Seneca TX2/6 mt. 100 W, lineare P.H. 800 W, riviste varie radio/elettr., SBE Optiscan Scanner, antenne veicolari Swan.
Giovanni - ☎ (0331) 669674 (18÷21)

CERCO: Radio Rivista 47÷55, CD 59÷61, Sett. El. 62÷65, El. Viva 1" serie n. 9, 11, 13, 15, Fare El. 86 n. 3 - 88 n. 3 - 89 n. 12 - 90 n. 6, catalogo OM Marcucci 70/72/81, riviste QST, Ham R., 73 Magazine.
Giovanni - ☎ (0331) 669674 (18÷21)

CERCO: RX tipo R600, R1000, etc., RTX tipo FT77, FT707, FT101, etc., lineare 100 W 70 cm, RTX tipo FT726, TS780, etc., RTX tipo FT790/R.
Giovanni - ☎ (0331) 669674 (18÷21)

CEDO: TS/700/S, TR599 + alt., FT7/B, FRG9600, unità FM FT77, filtro stretto SSB Kenwood, filtro passa basso Magnum, telaietti STE, impianto Meteosat, MD1/B8, Daiwa CN550, Ros/Watt AE vari.
Giovanni - ☎ (0331) 669674 (18÷21)

VENDO KIT completo Trasverter 50 MHz ADB Elett., IF in 28 MHz, 10 W OUT a L. 200.000 (nuovo).
Stefano - Chioggia (VE) - ☎ (041) 49528

VENDO TNC Packet Liv 2 e 3 HF/VHF/UHF, PBBS, 300/1200 Baud collegabile a qualsiasi terminale con RS-232 a L. 200.000.
Stefano - Chioggia (VE) - ☎ (041) 49528

VENDO 2 voltmetri Elet. professionali valvolari Philips Mod GM6012 e GM6020 ottime condizioni. COMPRO H.P. 200 CD solo se in ottime condizioni e a prezzo onesto.
Mauro Azzolini - via Bartolomeo Gamba 12/4 - 36015 Schio (VC) - ☎ (049) 8096651 (serali)

VENDO MSX Sony HB75P L. 200.000, Sharp PC 1500 + CE150 + CE161 + CE158, stampante Alphacom per Spectrum L. 90.000, cavità microwawes 10 GHz ed altro materiale, chiedere lista.
Massimo Sernesi - via Svezia 22 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 454797 (week-end)

VENDO XC64 interfaccia per ricezione SSTV meteo/fax a L. 250.000. Interfaccia RTTY a L. 250.000. Vendo RTX VHF Allmode Yaesu FT 290RI completo L. 500.000.
Giancarlo Mangani - via Piave 28 - 20084 Lacchiarella (MI) - ☎ (02) 90079094 (19÷21)

VENDO RF P.A. TL922 L. 22.000 + s.s.; RF P.A. Yaesu TL110 a L. 400.000 + s.s.; SSTV Modem SC160 + penna ottica a L. 1.000 + s.s.; Generatore RF da 10 kHz a 50 MHz a L. 400.000 + s.s.
IC8POF, Filippo Petagna - via M. Grande 204 - 80073 Capri (NA) - ☎ (081) 8370602

VENDO RTX Sommerkamp Soka 747 10÷80 m + antenna Tagra GP40 10÷80 m mai usata + 2 valvole 6KD6 a L. 600.000 trattabili.
IK8BIZ, Roberto - viale c. Flegrei 18 - 80124 Napoli - ☎ (081) 5700215 (15÷22)

VENDO telaietti RX TX VHF UHF + finalini ideali per ponti ripetitori: ottimi prezzi. Oscilloscopio americano 10 MHz. Alimentatore 3÷20 V 40 A.
Gianfranco Grioni - via Zante 11 - 20138 Milano - ☎ (02) 730124 (dopo le 19)

VENDO FT77 Sommerkamp tipo 7B Yaesu lettura digitale AM CW (N-W) USB LSB con 11-45 metri originali. L'ideale per uso (QRP) veicolare L. 600.000.
Salvatore - ☎ (0824) 61107

VENDO KWM-2A, S Line, 312B-5, 51S-1, 55G-1, 62S-1, 30L-1, 30S-1, KWM-380, 651S-1, 390 A, 51J-4, 75A-4, filtri, ricambi ed accessori. CERCO 637T-1 e 2, MM-2, 32V-3.
IK1CXJ, Alberto - ☎ (0131) 96213

VENDO lineare CB Magnum NE800B un mese di vita causa TVI. È perfettamente funzionante ha 4 valvole EL509 ed eroga 500 W effettivi L. 700.000 trattabili.
Antonio Muscarà - via Nazionale 181 - 98060 Gliaca di Piraino (ME) - ☎ (0941) 581529 (13,30÷14,30)

VENDO o permuto RX SSR1 Drake perfetto e originale con metaldetector munito di discriminatore, gradito il modello della Withes. Vendo FT23 + TH215A nuovi.
Rinaldo Lucchesi - via s. Pieretto 22 - 55060 Guamo Lucca (LU) - ☎ (0583) 947029 (8÷20)

VENDO RX Drake SSR1 immacolato con manuali RTX VHF palmari FT23R ancora imballato. TH215A wattmetro professionale General Radio 2-1000 MHz 0 kW.
Rinaldo Lucchesi - via S. Pieretto 22 - 55060 Guamo Lucca (LU) - ☎ (0583) 947029 (8÷20)

VENDO FL1000 Swan 700 CX RZ1RIC Galax Saturno Eco TM731 e 144 MHz nuovo Collins ricetr. KWM2 Micr. Astatic 1140 Kenw. TS9130. Lineare Microset 144 watt 400.
Enzo Di Marco - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG) - ☎ (0922) 814109 (15÷17,30÷21)

CERCO schema elettrico Steg ST300. Cerco Transistors finali e pilota. Funziona un solo canale. Vendo Alan 88S modificato a 12 W in SSB a L. 250.000.
Nicola Brandi - via Corte De Milato 7 - 72012 Carovigno (BR) - ☎ (0831) 995562 (8÷12)

VENDO Converter FC-965DX per FRG 9600 a L. 160.000.
Fausto Fantuzzi - via A. Righi 4 - 33084 Cordenons (PN) - ☎ (0434) 40570 (19÷21)

VENDO Lineare CB IL200 nuovo L. 200.000 + BV131 L. 100.000 + micro MB + 4 ZG lineare RA 501 L. 300.000 + Galaxy Saturn KO in RX L. 250.000. Grazie.
Luigi Grassi - Località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN) - ☎ (0465) 22709 (19÷21)

VENDO FT7B Yaesu con FP 12 con 11-45-88 ottimo stato ed anche FR67 Yaesu, Galaxy 1000, Connex 4000, Osker 200, Yaesu SP 901, Transverter Eco Snoopy 80.
Antonio Corallo - viale Giovanni XXXIII 161/B - 70032 Bitonto (BA) - ☎ (080) 8746545 (dopo le 20,30)

CERCO FT707 + eventuali accessori solo in buono stato non manomessi. Scrivere per accordi. No telefono. Massima serietà.
Maurizio Corsi - viale XX Settembre 105 - 54033 Carrara (MS)

VENDO schemi elet. Lincoln Pawnee Richard Franklin MC6700 JFK Jackson Comanche Cheyenne Jack Grant SS360 Herbert Ronald1 Francois SH8000 Taylor PC44.
Maurizio Ferrucci - via D'Orsi 16 - 84080 Calvanico (SA) - ☎ (089) 957207 (14÷17 19÷22)

SURPLUS RADIO EMILIANA vende RTX FT 757 GX perfetto, RX FRG 7000 con convertitore incorporato per 136÷138 MHz perfetto, più vasto ass. di mat. Surplus.
Guido Zacchi - zona Ind. Corallo - 40050 Monteveglio (BO) - ☎ (051) 960384 (20,30÷21,45)

SURPLUS RADIO EMILIANA vende RTX PRC10 RTX RT70 GRC cassette aggiuntive per provavalvole I77 nuove RX BC312 ultimi prezzi, vasto assortimento valvole.
Guido Zacchi - zona Ind. Corallo - 40050 Monteveglio (BO) - ☎ (051) 960384 (dalle 20,30÷21,45)

SURPLUS RADIO EMILIANA vendo vari RTX per 144 MHz RTX 19MK3 complete di tutto, RX R109 GRC RTX GRC9, ricambi nuovi per RX BC 312 RTX BC1000 RTX RT67.
Guido Zacchi - zona Ind. Corallo - 40050 Monteveglio (BO) - ☎ (051) 960384 (dalle 20,30÷21,45)

VENDO Standard C-150 con imballaggio originale, usato pochissimo a L. 450.000, solo a radioamatori.
IW2FDW, Luca Lavatelli - piazza Istria 10 - 20125 Milano - ☎ (02) 6080493 (dopo le 20,00)

VENDO RTX VHF Yaesu FT23R usato pochissimo + carica batterie + PA6 (per utilizzo in auto) ed imballo originale L. 380.000.
Giovani - ☎ ((0362) 970391 (sera)

VENDO occasione studenti elettronica lampeggiatori foto analizzatore motori a scoppio voltmetro elettronico carico fittizio 0,50 Ω 10 W 4 GHz carico 50 Ω con strumento.
Zelino Rossi - via Buniva 66 - 10064 Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 22327

VENDO President Lincoln causa lamentele, 26÷30 MHz in garanzia L. 400.000 trattabili un mese di vita + alim. 8A ZG L. 45.000 + Lafayette Texas L. 135.000 + ant. Boomerang.
Roberto Centoducati - via Treviso 66 - 70022 Altamura (BA) - ☎ (080) 8712426 (ore pasti)

VENDO lineare CB nuovo IL 200 lineare AR 501 100 watts, output 500 watts AM BV131 nuovo L. 100.000. Micro ZG MB + 4 L. 40.000.
Luigi Grassi - località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN) - ☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

CERCASI ricevitore HF eventuale scheda VHF UHF preferibilmente in zona regione Friuli Venezia Giulia o province VE TV. Si proverebbe l'usato prima dell'acquisto.
Gaggio Marco - via Primavera - 33056 Palazzolo dello Stella (UD) - ☎ (0431) 588729

VENDO ricevitore Kenwood R1000 all mode ottime condizioni. Commodore C64 con scheda RTTY e driver 1541.
Carlo - ☎ (049) 5957868 (ore serali)

VENDO FT1000, IC765, IC735, IC745, FT 757 GX1, FT 77 HF + 27/45 + AM, FT 101 ZD HF + 27/45 + AM, TS 830M FH + 27/45 + VFO, FT 401 + SP HF + 27/45 + AM valv., Astro 200 HF + 27 trans. + alim. alt., Sinan 700 CX, TL 922, FL 2500, TM 721E, TW 4100, FT 2700 RH, FT 225 RD, IC 228H, IC 28A, FT 290R, IC 2SET, IC 2SE, IC 03E, SK 205R, KT 330, Drake RV 75 VFO sint.
I8YGZ, prof. Pino Zamboli - via Trieste 30 - 84015 Nocera Superiore (SA) - ☎ (081) 934919 (21÷22)

CERCO Galaxy Uranus MK2 (ultima versione), anche marchiato Sommerkamp, solo se perfettamente funzionante oppure Lincoln stesse condizioni.
Roberto - Asti - ☎ (0141) 57884 (12 ÷ 15)

VENDO RX Sony ICF 2010 L. 750.000. RTX 144/146 Azden PCS300 L. 350.000. BC221K modulato aliment. incorporato L. 120.000. Tasto CW Vibroflex con astuccio origin. L. 100.000.
Giosca - ☎ (0173) 81165 (ore serali)

CERCO schema e manuale d'uso (anche fotocopia) di provavalvole Ohm-Pontremoli GB-35.
Sigfrido Leschiutta - via D'Arborea 8 - 10137 Torino - ☎ (011) 392979 (20 ÷ 22)

CERCO schema e manuale della stazione marittima: Blu RX S2000EP e del TX Blu 180 S2000P della Irme di Roma. Adeguata ricompensa.
Enrico Nasi - via Sabbio 63 - 24044 Dalmine (BG) - ☎ (035) 561530

VENDO annate CQ 85 86 87 88 89 90 + Provavalvole S.R..E + Dispenze anni 50: Teoria dal n. 1 al 20, Pratica dal n. 1 al 20, Formulario dal n. 1 all'8, Introduzione e varie n. 16 dispenze L. 200.00 spese postali comprese.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (16 ÷ 21)

VENDO Cubica 3 el. 11 mt Eco + preamp. ant. ZG + lineare auto 90 W + base magnetica + GP11 mt + dipolo 11/4S Eco: il blocco L. 250.000. Eventualmente anche rotore Cde AR40 con modifica.
Marco Ricci - via Calzolari 23 - 40043 Marzabotto (BO) - ☎ (051) 931069 (19 ÷ 21)

VENDO Tuner a valvole Sansui. Sintopre a valvole Fisher. Transformatori di uscita 50 W costruzione inglese, imp. pr. 3k5 secondari 4/8/16 Ω.
Antonio Angerame - via Gaggini 2/C - 28100 Novara - ☎ (0321) 400433 (18 ÷ 19)

VENDO radiomicrofono FM 88 ÷ 108 "Piezo" nuovo L. 50.000. Corso "Tecnica digitale" Scuola Radio Elettra completo di materiale e dispense L. 300.000.
Pierangelo Discacciati - via Nobel 27 - Lissone (MI) - ☎ (039) 465485 (ore serali)

VENDO Icom ICR71 ricevitore 01 ÷ 30 MHz L. 1.200.000. CERCO ricevitore Sony ICF2001D. VENDO o scambio bandierine emittenti radiofoniche latino-americane.
Franco Mendola - via E.C. Lupis 52 - 97100 Ragusa - ☎ (0932) 44666 (ore serali)

VENDO Yaesu FT 757GX completo di microfono e alimentatore. Altoparlante Yaesu FP 757HD.
Flavio Marconi - via Ressi 23 - 20125 Milano - ☎ (02) 6686488 (ore ufficio)

CERCO libri, riviste, cataloghi sulla radio anteriori al 1945. Anche pubblicazioni non strettamente tecniche.
Luciano Marcellini - via s. Dionigi 2/L - 22052 Cernusco Lombardone (CO) - ☎ (039) 9905022 (18 ÷ 21)

SCAMBIO fonografo stereo valvolare a valigetta a 78 - 45 - 33 - 16 giri della famosa marca Wilson perfettissimo con apparato palmare VHF in buone condizioni. Inoltre eseguo montaggi di schede o kit; incido stampati anche a doppia faccia e potrei avere il componente che ti serve a prezzi ridottissimi (ne ho a migliaia).
D'Agostini Siro - via C. Pisacane 25 - 20013 Magenta (MI) - ☎ (02) 97297181 (19,30 ÷ 20,30)

VENDO staz. FM 88 ÷ 108 MHz 800 W completa di ant. ponte FM RX+TX, vari ricetr. per CB OM SWL, alimentatori per RTX di tipo profess. Tanto materiale elettron. Eseguo montaggi elettronici varii.
Lino, IK8IIM - Nocelletto (CE) - ☎ (0823) 700130 (9 ÷ 12 15 ÷ 22 feriali)

CAMBIO con RTX VHF/UHF All Mode o BiBanda + eventuale conguaglio, Computer IBM Comp. XI (NEC V20 10 MHz) con 2 FD, Hard Disk 10 Mb., monitor Monocrom., scheda CGA doppia . seriale, parallela e scheda orologio o vendo a L. 700.000.
Stefano - Chioggia (VE) - ☎ (041) 491528

VENDO antenne direttive Tonnà 144 (9 cl.) 430 (19 cl.), rotore Yaesu Azimut G400RC, Roswatt Daiwa SX400. Tutto il materiale in imballo originale mai usato.
Visentin Andrea - via Sal. Cedassammare 25/6 - 34136 Trieste - ☎ (040) 418301 (ore pasti)

CERCO Provalvole anche usato.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - 50139 La Pietra Firenze (FI) - ☎ (055) 4361624 (20 ÷ 21)

Studente 4° anno elettronica; in regalo o max L. 100.000 **CERCA** oscilloscopio anche monotraccia e schermo tondo preferibilmente funzionante e con istruzioni.
Stefano Conca - via Mulino Madonna 4 - 20075 Lodi (Milano) - ☎ (0371) 425620 (dopo 20,30)

CERCO Wireless Set 48 Mark I e 58 Mark I. Allocchio Bacchini AC14, OC7/RA. Avionica tedesca FUG10, RX E52 Koeln, radiotelefoni Exwermacht.
Mauro Grando - via Polo 6 - 30035 Mirano (VE) - ☎ (041) 4355863

CERCO tra gli amici e colleghi CB comprensivi, uno stereo piccolo con radio e nastri, e vecchio orologio da tasca. Elemosina.
Giampaolo Simbula - via S. Francesco 2 - 81031 Aversa Carcere (CE)

VENDESI RTX Drake TR7, RX Yaesu FR101 digitale, RX, RX R7000 Icom. Registratore stereo professionale Revox A700. CERCO RX e RTX Collins Heatkit Allicrafters Swan.
Claudio De Sanctis - via A. Di Baldese 7 - 50142 Firenze - ☎ (055) 712247

CERCO per FT101 e YC601 + YD148 FL 2100 ZD e altri accessori.
Franco Pietrangeli - via Varese 20 - 20089 Rozzano (MI) - ☎ (02) 8242433 (21 ÷ 22)

VENDO TRX VHF IC 211E; registratore a bobina Akai VT 700; telescrivente Olivetti TE 431; TX Alligrafters HT 32 B; TRX 19 MK III; RX SX 17; TX ERE HT 600 C.
Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo - ☎ (091) 6302516 (serali)

VENDO ricevitore scanner portatile AOR AR 1000 da 8 a 600, da 805 a 1300 MHz usato pochissimo, completo istruzioni in italiano e accessori in dotazione L. 599.000. Garanzia - Affarone.
Rocco Di Stasi - Corso Alessandria 141/B - 14100 Asti - ☎ (0141) 274170 (serali)

CERCO bibanda palmare standard modello C 520 oppure C 528 perfettamente funzionante.
Giorgio Marazzo - Salita Fiordalisi 6/4 - 16035 Rapallo (GE) - ☎ (0185) 55635 (20 ÷ 21)

VENDO RX Collins 392 URR non manomesso originale completo di altoparlante manuale tecnico cavo alimentazione; RXTX AN-G9 completa tutto funzionante e bello.
Primo Dal Prato - via Framello 20 - 40026 Imola (BO) - ☎ (0542) 23173 (dopo le 21.30)

ENIGMA: **CERCO** versioni commerciale e militare a 3 e 4 rotori. M325; KL-7; Typex Mark 3; B-21; C35; CD57; M-209 (C-38); C-52; CD57.
Lauro Bandera - via Padana 22 - 25030 Urago D'Oglio (BS) - ☎ (030) 7070225 (21 ÷ 22)

VENDO C64 + TUBN + Drive + MPS 803 + Registratore + Modem Digicom solo in blocco L. 700.000; C645 portatile L. 400.000 o CAMBIO con materiale amatoriale.
Carlo Scorsone - via Manara 3 - 22100 Como - ☎ (031) 274539 (19 ÷ 21.30)

VENDO Teleareader RX R550 L. 500.00. Scanner AX700 L. 700.000. Astenersi perditempo.
Maurizio Calleri - via Regione Fratti 2 - 17031 Salea d'Albenga (SV) - ☎ (0182) 20085 (9 ÷ 12.30 16 ÷ 19)

GARRARD piatto cambiadischi automatico stereo 4 velocità cedo miglior offerente. Non spedisco.
I2DKK, Gianfranco Parinetto - via Monte Sabotino 11 - 20030 Palazzolo Milanese (MI) - ☎ (02) 9182267 (non oltre le 22)

VENDO Olivetti M10 con Plotter PL10 e Modem MC10 L. 400.000. TNC Packet Kantronics KPC2 L. 200.000. Mixer stereo 5 ingressi L. 100.000.
Davide Copello - via Dell'Arco 45/2 - 16038 Santa Margherita Ligure (GE) - ☎ (0185) 287878 (ore pasti)

CAMBIO 1 o 2 preamp. a Gaasfet per 144/432 con RTX Palmare per 144. Perfeto stato ottimi per DX e contest. Cambierei eventualmente anche con un RX sint. cont.
Romano Dal Monego - via Wolkenstein 43 - 39012 Merano (BZ) - ☎ (0473) 49036 (ore serali)

VENDO telescriventi TEE400 elettroniche 50 75 100 Baudot. RX surplus PRC8 PRC9 IFF USA. Marconi IFF inglese.
Franco Berardo - via Monteangiolino 11 - 10073 Ciriè (TO)

VENDO RX RR-TP-2-A francese militare 0,4-20,4 MC. 4 gamme alimentazione 110-245 e batteria ricezione anche SSB supporto originale manuale L. 250.000 ottimo.
Renato Bianucci - via Achille Grandi 1 - 55048 Torre Del Lago (LU) - ☎ (0584) 350441 (ore serali)

VENDO Ros-Watt Mod. Welz SP45M Range 144-430 L. 100.000; Commutatore Coax manuale a 5 uscite Mod. Hofy con certificato di collaudo per V + U + SHF L. 100.000.
Romolo De Livio c/o - ICR P.za S. Francesco Di Paola 9 - 00184 Roma

VENDO accordatore per mobile base tribanda (28 + 50 + 144 MHz) 10-100 W con strumento per Ros e Watt mod. Hansen; L. 100.000. Duplexer Welz 144-430 MHz 100 W da Palo.
Romolo de Livio c/o - ICR P.za S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

VENDO TS940S completo di filtri tre mesi di vita + monitor SM220 completo di BS8 + Mic + cuffie usato solo in ricezione perfetto. Il tutto L. 3.800.000 + manuali + imb.
Gerardo Franchini - via Verdi 25 - 38060 Nogaredo (TN) - ☎ (0464) 412361 (serali)

VENDO 1296 MHz 150 W L. 1.300.000; 432 MHz 30 W L. 270.000; Trasformatori HT PRI 290 V/Sec 1470 V - 490 V x 4 - 20.000 V 0,4 A generatore 10 ÷ 436 MHz L. 500.000. CERCO circuito integrato motorola MC 1466.
IK5 con Riccardo Bozzi - ☎ (0584) 617735 (ore pasti)

CEDO programmi per C64 radioamatori, totocalcio, enalotto, utility, sole L. 500 cadauno. Richiedere lista gratuita! Scrivere a
Valerio Di Stefano - via A. Vespucci 3 - 57018 Vada (LI)

CERCO radio a valvole fino agli anni 50. Cerco libri Ravalico valvole, provavalvole. A chi lo richiede invio elenco radio con foto.
Maurizio Della Bianca - via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - ☎ (010) 396860 (dopo le 20)

VENDO 4C x 350J mai usata L. 250.000; Alimentatore 13,8 V 32A CCS L. 350.000; Lineare 2 M. 400 W da VHF Comm. 78/2 L. 200.000. Alimentatore H.T. per serie MCX L. 300.000. Prezzi trattabili.
Giovanni Petracca - via S. Croce 1950 - 30135 Venezia - ☎ (041) 720372 (ore ufficio)

VENDO Kenwood 130 V + filtri L. 900.000; Kenwood DTS 770 e VHF/UHF SSB L. 1.900.000; Kenwood TS 700 VHF SSB L. 600.000; Sommerkamp FT DX 505 L. 600.000; N° 2 antenne 20 El. T.C. 17 DB Gain L. 150.000 cad.; demodulatore THB AS8F L. 250.000; SCAMBIO Spectrum 48K (da riparare) + Spectrum L. 128.000 + manuale + access. con TNC x Packet o buon demodulatore RTTY, Amtor, N° 7 disk radio Amiga L. 60.000; N° 20 L. 150.000.
Giovanni Samannà - via Manzoni 24 - 91027 Paceco (TP) - ☎ (0923) 882848 (serali)

VENDO Yeasu FT757GX RTX HF 100 W copertura continua 0,5÷30 MHz; standard C5200 RTX dualbander 50 W massima espansione. Trasponder, come nuovi. Occasione.
Teresio Mursone - Strada Barberina 41 - 10156 Torino - ☎ (011) 2620817 (dopo le 19)

VENDO Monitor colori 14" L. 350.000. C64DX Executive L. 650.000. FT277 ZD. FV101Z. SP901. Osker SWR300. Cabio 277B con RTX 211E. TS700S. FT225RD. o altri. **CERCO** IC402. Faccio cambi.
Mauro Riva - via Manenti 28 - 26012 Castellone (CR) - ☎ (0373) 56501 (8÷12,30 - 14÷18)

VENDO amplificatore lineare Ere HL-1201-P nuovo, valvole nuove, condensatore tune tipo nuovo, 600 W L. 1.000.000.
Corrado Marion - via Oleggio Cast. 13 - 28040 Mercurago Arona (NO) - ☎ (0322) 47256 (21÷21,30)

VENDO ZX Spectrum + interfaccia 1 + microdrive + 8 cartucce PGM Ham e vari + manuali tutto a L. 250.000 o **CAMBIO** con conguaglio con RTX QRP HW8 Ten-Tec FT7 ecc.
Michele Del Pup - via A. Calmo 22 - 30126 Venezia Lido (VE) - ☎ (041) 5266470 (18÷21)

CEDO Scanner AX-700 Standard pochi mesi di vita cop 60-905 MHz con analizzatore di spettro incorporato. Accetto permute di RTX base bibanda.
Giuseppe Babini - via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - ☎ (02) 66501403 (ore serali)

CERCO RTX IC 720A in perfette condizioni. **CEDO** Sony SW1-S completo di accessori. Prendo in esame cambi o permute con RTX bibanda o Sony 2001D.
Giuseppe Babini - via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI) - ☎ (02) 66501403 (ore serali)

VENDO ricevitore sintonia continua Kenwood R1000 in ottime condizioni. Disponibile ogni prova. Vendo Commodore C64 e drive 1541.
Carlo Dal Negro - via Europa 13 - 35010 Carmignano (PD) - ☎ (049) 5957868 (ore serali)

VENDO RTX Alinco VHF - UHF 130/170 415/445 25 W L. 520.000, cornetta automatica DTMF El. System L. 150.000, RX UHF Ere 430/510 MHz sensibilissimo L. 320.000.
Luca Paperini - via Sghinghetta 9 - 57037 Portoferraio (LI) - ☎ (0565) 930500 (9÷13 16÷20)

VENDO RTX CB Intek SSB/AM 701 L. 130.000, Kit FE74 (El. 2000) stimolatore anticellulite L. 90.000, IC500 Standard VHF/UHF con borsa e DTMF L. 600.000.
Luca Paperini - via Sghinghetta 9 - 57037 Portoferraio (LI) - ☎ (0565) 930500 (9÷13 16÷20)

VENDO a collezionista un amplificatore G.274A della Geloso degli anni '50 al miglior offerente. L'amplificatore è perfettamente funzionante.
Loris Lamon - via G. Pepe 21 - 30020 Marcon (VE) - ☎ (041) 4567650 (16÷21,30)

VENDO RX Clarke 50-260 MHz, RTX FT23 Kenwood TH215, Filtro Daiwa AF606K, wattmetro VHF MW10002, stabilizzatori elettronici nuovi 0,5 KW 220 V oppure permuto.
Rinaldo Lucchesi - via S. Pieretto 22 - 55060 Guamo Lucca (LU) - ☎ (0583) 947029 (8÷20)

VENDO RX JRC NRD525 + conv. VHF 34/60 114/174 + conv. UHF 420/474 + filtri opz.: 0,250 - 1 - 1,8 - 2,4 - 4 - 12 kHz; alim. Microset 20A FT23 + DC 12V; R600; KLM KT 34AX; Mosley TA33; TH3 MK3; Bug con memorie; FL33; YK88CN; Fox Tango per 830; YG455 per R2000; CW per 101E; TR2300; antenne Hygain Long John: 5 x 20 5 x 15 5 x 10. Max serietà.
I8YGZ, prof. Pino Zamboli - via Trieste 30 - 84015 Nocera Superiore (SA) - ☎ (081) 934919 (21÷22)

VENDO RTX Prodel FM 1/25 W 38÷42 MHz transist. anche a coppie; sonde per 144/432 Osker 300; conv. Braun 50/28 MHz; scheda FM per TS430; Tone sq. per IC 271E/A; valvole 4/400 + zoccoli nuove; antenna Switch Magnum; lineare Speedy per CB; lineare valvolare 100 W CB; transverte tribanda 22/88/45. Max serietà.
I8YGZ, prof. Pino Zamboli - via Trieste 30 - 84015 Nocera Superiore (SA) - ☎ (081) 934919 (21÷22)

CERCO convertitore SSB per Grundig Satellit 2000 zona Emilia-Romagna e dintorni.
Caputo Epifani Salvino - via Rometta 93 - 41049 Sassuolo (MO) - ☎ (0536) 883572 (ore serali)

VENDO TS130 V, VFO 120, SP 120, accord. AT130, MC50, BP300, amplif. ZG il tutto in perfette condiz. L. 1.100.000 tratt. escl. perditempo. Eventuale scambio con RT S-cont.
I0WRR, Roberto Raponi - p.zza A.C. Sabino 40 - 00174 Roma - ☎ (06) 7480495 (20÷22 non oltre)

VENDO Calcolator HP7B Busines per commercialisti, nuovo imballato costo L. 250.000 o CAMBIO con VHF e simili ev. conguaglio.
I0WRR, Roberto Raponi - p.zza A.C. Sabino 40 - 00174 Roma - ☎ (06) 7480495 (20÷22 non oltre)

VENDO Scanner HF-VHF-UHF Icom IC-R1, copertura continua 100 kHz-1300 MHz 100 memorie, meorizzazione automtica. Nuovo con garanzia.
Giampaolo Marchiori - via Vittorio Alfieri 23 - 24043 Osio Sotto (BG) - ☎ (035) 483556 (ore pasti)

VENDO da fallimento apparati CB/OM nuovi senza imballo e libretti. AR2002 L. 900.000. FT9600 L. 800.000. Icom ICR71E L. 1.000.000. Yaesu, Kenwood, Collins, altri.
Augusto Bucciarelli - via M. Milesi 7 - 00125 Acilia (RM) - ☎ (06) 6054363

VENDO proiettore 16 mm per amatori del cinema adatto per piccole sale oratori ecc. potenza 20 watt. Film 16 mm vari di vecchia data. **CERCO** film 16 mm Grande Guerra.
Adriano Dioli - via Volontari Sangue 172 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - ☎ (02) 2440701 (mattino o sera)

VENDO 2 lineari CB in scatola di montaggio con mobile strumento e valvola 6DK6 L. 70.000 cadauno. Vendo RX Ducati 7 gamme funzionante 2 gamme surplus antiquariato L. 70.000.
Antonio Marino - via Cumana 30 - Pianura (NA) - ☎ (80126) 7266899 (dopo le 19,30)

VENDO Kenwood TS440S + AT + PS50 + SP230 quasi nuovo con garanzia. Vendo inoltre Technoten T1000, monitor, rotore CDE Ham TV, RTX CB President Herbert.
I3KQS, Silvio Colella - Riva Canal Lombardo 1422 - 30015 Chioggia (VE) - ☎ (041) 403384 (ore ufficio)

CERCO Icom 725, funzionante anche solo in ricezione. Cerco schemi Yaesu FR101 e FL101.
Enrico Scaramuzzi - via S. Stefano 18 - 23030 Mazzo Valtellina (SO) - ☎ (0342) 887039 (ore pasti)

GENERATORE Polarad Mod. 1107E 3/8 GHz PCM Jitter Meter PJM1 Gen BF Krohnhite 4200A 10 Hz 10 MHz 10 V uscita bassa distorsione 01% HP 3406A RF milli/voltometro.
Antonio Corsini - via Ciserano 23 - 00125 Roma - ☎ (06) 6057277 (20÷22)

VENDO ricevitore panoramico Motorola 50 MHz - 1 GHz perfetto in ogni particolare come nuovo. Eventuale scambio con ricevitori 0-30 MHz. Tratto solo di persona.
Claudio Tambussi - via C. Emanuele III 10 - 27058 Voghera (PV) - ☎ (0383) 214172 (ore ufficio)

CERCO manuale tecnico o altra documentazione riguardante il sistema di ricezione FRR 507 Racal militare.
Virgilio Fertonani - via Nizza 14/15 - 16145 Genova - ☎ (010) 300144 (serali)

CEDO Ibm Comp. XT (NEC V20 10 MHz) con 2 FD, Hard Disk 10 Mb. monitor Monocrom. scheda CGA doppia seriale, parallela e scheda orologio L. 700.000. VENDO Kit completo Trasverter 50 MHz ADB Elett., IF in 28 MHz, 10 W OUT a L. 200.000 (nuovo). VENDO TNC Packet Liv 2 e 3 HF/VHF/UHF, PBBS, 300/1200 Baud collegabile a qualsiasi terminale con RS-232 a L. 200.000. ESAMINO permute con RTX VHF/UHF all Mode tipo IC-271/471 IC-275/475 TS-711/811 ecc. o Bibanda veicolare tipo TM-721/731 C-5200 FT-4700R ecc. con eventuale conguaglio. CAMBIO Soft per PC, radiantistico e non. Inviare lista. Ampia biblioteca. Preferibilmente solo Veneto.
Stefano - Chioggia (VE) - ☎ (041) 491528 (dalle 20 in poi)

VENDO RTX HF Kenwood TS-930S-AT con accordatore automatico d'antenna incorporato, filtro CW YG-455C1 (500 Hz) e microfono MC-60. Apparato nuovo mai manomesso, con estetica perfetta causa cessato interesse HF. L. 3.000.000. Valuto permute con apparati VHF/UHF.
Stefano - Chioggia (VE) - ☎ (041) 491528 (dalle 20 in poi)

VENDO per realizzo Sharp PC1211 + stamp. CE122 + man. italiano; Icom ICO2A (139÷162 MHz) palmare L. 350.000. ACQUISTO RX Marc NR82F 1 max valutazione.
Egidio Tumminelli - via F. Lanza 9 - 93100 Caltanisetta - ☎ (0934) 23328 (serali)

VENDO Gen. di segnale ronde 8 e Schwarz da 30 a 303 MHz. Rtty T.U. AF8-S. RX S120. TRX FT 505 DX. BC 1000. VFO multip. Linea alligrafters SX 146 HT46. Valvola 250 TH. Nuova.
Salvatore Saccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo - ☎ (091) 6302516 (serali)

CEDO Icom ICR71A nuovo imballo istruzioni L. 1.500.000 oppure CAMBIO con Collins 5151 originale.
Francesco Ginepra - via Amedeo Pescio 8/30 - 16127 Genova - ☎ (010) 267057 (18÷21 - No Sab. e Dom.)

VENDO standard C150 palmare come nuovo 144-146 MHz - 5 W RF Out, 3 livelli, alim. 5-16 V. Display Digit., 20 memorie, scanner 2 capacità + caricabatt. L. 500.000 trattabili.
Giorgio Guidetti - via Koerner 3 - 20162 Milano - ☎ (02) 6432372 (ore serali)

VENDO FT7 con 11 45 metri imballo originale con manuali originali più quarzi intercambiabili L. 450.000.
Elio Scarselli - Corso Risorgimento 115 - 86170 Sernia (IS) - ☎ (0865) 412774 (serali)

CERCO provavalvole anche usato.
Luciano Macrì - via Bolognese 127 - 50139 Firenze - ☎ (055) 4361624 (ore 20÷21)

Icom IC745 con P.S. e scheda FM **VENDO** L. 1.700.000. **CERCO** Drake Phone Packt. H.P. 8640B generatore di segnale.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma - ☎ (06) 8924200 (dopo le 19,30)

CERCO Transverter marca FDK tipo MUV 430A con connessioni e istruzioni.
Gimmi Bornia - via Bigliona 47 - 15030 Ferranova (AL) - ☎ (0142) 805369 (solo dopo cena)

Razzomodellismo, **VENDO** solo a maggiorenni kit made in USA, comprende 1 razzo di 90 cm, 2 motori per due lanci, opuscoli tecnici, varie colle ed accessori.
Renzo Mondaini - via Mazzotti 38 - 48100 S. Bartolo (RA) - ☎ (0544) 497900 (ore serali)

VENDO causa inutilizzo Yaesu FT 470 dual band completo di accessori dotazione, imballo originale e garanzia, acquistato ottobre '90 L. 650.000. Regalo 2° pacco batterie.
Luigi Gaudino - via Indipendenza 57 - 46100 Mantova - ☎ (0376) 221417 (19÷24)

MASTER circuiti stampati realizzo tramite computer prezzo indicativo L. 1.000 a piazzola componente.
Marco Mangione - via dei Candiano 58 - 00148 Roma - ☎ (06) 6553290 (ore serali)

VENDO RX Drake R4C + UHF marino modelli: Yaesu FT C1903, IC M11, Midland 7820 o lineare Condor della Midland + IC 280E 144÷146 10 W, quali CB e qualsiasi sintesi.
Antonio Trapanese - via Tasso 175 - 80127 Napoli - ☎ (081) 667754 (ore serali)

VENDO Kenwood TS940 completo di filtri Mic monitor SM220 completo di schede. Tre mesi perfetti L. 3.900.000.
Gerardo Franchini - via Verdi 25 - 38060 Nogaredo (TN) - ☎ (0464) 412361 (ore serali)

CERCO accordatore antenna Yaesu FRT 7700: oscilloscopio stato solido max 20 MHz. Scrivere per accordi.
Rocco De Micheli - traversa Mazzini - 73042 Casarano (LE)

CERCO radio a valvole fino agli anni 50. Cerco provavalvole libri Radiotecnica - valvole. Pagamento in contanti massima serietà.
Maurizio Della Bianca - via Copernico 16A/48 - 16132 Genova - ☎ (010) 396860 (dopo le ore 20)

VENDO RTX Icom 745 sint. cont. 0÷30 MHz L. 1.400.000, RTX TS 140S Kenwood L. 1.400.000. In blocco L. 2.600.000 + regalo accordatore autocost. Alan 80S L. 150.000. Eventuali prove al mio domicilio.
Claudio Barattini - via dei Mille 101 - 54036 Marina di Carrara (MS) - ☎ (0585) 786387 (20÷22)

VENDO scanner SX 200 25 ÷ 520 MHz AM-FM, ricevitore TV satellite Fracarro, RTX FT 757 GX decametrico sint. continua 100 W. Antenna Kenwood 10 ÷ 80 mt. da mobile.
Mauro P. - ☎ (011) 7804025 (ore pasti e festivi)

VENDO demodulatore RTTY con tubo e M.A., misuratore di campo N.C. 16, Monitor VGA Olivetti, RTX VHF Kenwood 140÷150, 25 W completo di manuale cavo e antenna.
Mauro P. - ☎ (011) 7804025

ACQUISTO qualsiasi tipo di ricevitore portatile a copertura continua e non HF OL OM purché non di recente costruzione. Graditi vecchi modelli a transistor.
Rinaldo Lucchesi - via S. Pieretto 22 - 55060 Guamo Lucca (LU) - ☎ (0583) 947029 (8÷20)

2 CB Alan 38, due alimentatori HQ 30 13,8 V, un'antenna CB tipo nastro e base magnetica VHF **VENDO** L. 320.000.
Vito Vittorio Pizzonia - viale Campania 29 - 20133 Milano - ☎ (02) 7424283 (9÷19)

VENDO Yaesu Palmare FT 203 nuovo con garanzia causa errato acquisto a L. 300.000. Vendo ricevitore portatile Black Jaguar a L. 300.000 non tratt.
Franco Grassi - via G. Degrassi 39 - 24100 Bergamo - ☎ (035) 314431 (ore pasti)

DIRETTIVE VHF UHF ad elica o incrociate, accessori Standard C520, radio Handbook 75 ÷ 85, rotore - lineari VHF UHF anche valvolari CERCO. Pagamento contanti.
IKONKE, Antonio Marchetti - via S. Janni 19 - 04023 Acquatraversa di Formia (LT) - ☎ (0771) 28238 (dopo le 17)

CERCO RTX Shimizu 105, cerco amplificatore di bassa frequenza stereo a valvole anche da riparare.
Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - 20132 Milano - ☎ (02) 2565472 (segreteria tel.)

CERCO se occasione President Lincoln no spedizione tratto personalmente Genova e dintorni.
Alberto Cestino - via Benettini 2/6 - 16143 Genova - ☎ (010) 502455 (dopo le 22)

VENDO Kenwood TS 440 SAT, YK88SN, PS 50, SP 430, MC 85, SW-2000. Condizioni da vetrina, qualsiasi prova. Massima serietà.
IT9JPK, Mario Bartuccio - via Mercato S. Ant. 1 - 94100 Enna - ☎ (0935) 501258 (9÷13 16÷19,30)

CEDO programmi per Commodore 64 a sole L. 500 cad. più supporto e spedizione. Disponibili programmi per radioamatori. Lista gratuita su richiesta.
Valerio Di Stefano - via A. Vespucci 3 - 57018 Vada (LI)

MODULO PER INSERZIONE GRATUITA

- Questo tagliando, va inviato a **ELECTRONICS**, Via Agucchi 104, 40131 Bologna
- La pubblicazione è gratuita, le inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- Per esigenze tipografiche e organizzative Vi preghiamo di attenervi scrupolosamente alle norme. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate. Precedenza assoluta agli abbonati.

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO SCRIVERE IN STAMPATELLO

NOME | COGNOME

VIA, PIAZZA, LUNGOTEVERE, CORSO, VIALE, ECC. | DENOMINAZIONE DELLA VIA, PIAZZA, ECC. | NUMERO

CAP | LOCALITÀ | PROVINCIA

PREFISSO | NUMERO TELEFONICO | ORARI

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/05/91 *(firma)*

COMPRO libri schemari ricevitori a valvole epoca 1920-1960 autori Ravalico - Angeletti ecc.
Marcello Vasile - viale Kennedy 133 - 65123 Pescara - ☎ (085) 4711167 (ore 15÷16)

VENDO RX Icom 71E con demodulatore sincrono eskab, filtro xtal 4 kHz, quarzo termost. CR 64, telecomando, connettore 12 V, performance manual.
Filippo Barbano - via Lanfranco 43 - 17011 Albisola Capo (SV) - ☎ (019) 480641 (domenica)

VENDO Collins R390 URR RX 0,5-30 MHz L. 750.000 non trattabili.
Oreste Albini - frazione Bombardone 2 - 27030 Zinasco Nuovo (PV) - ☎ (0382) 914504 (19÷20)

VENDO-CAMBIO BC611 coppia PRC6 BC312 volt 220 telescrivente Olivetti WS68P completa.
Ernesto Morelli - via f. Matuccia - 01033 Civita Castellana (VT) - ☎ (0761) 514679 (ore pasti)

VENDO IC2SET + access. L. 480.000. Interfaccia Amiga SSTV - fax - meteo - RX/TX con PRG e manuale L. 100.000. Monitor IBM compat. fosfori binachi L. 130.000. **CERCO** AT440 Kenwood.
Maurizio Vittori - via F.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli (FO) - ☎ (0543) 743084 (ore serali)

VENDO enciclopedia 14 vol. mini e personal computer Curcio L. 150.000. Frequenzimetro F50 L. 40.000. IC1000 AT accordatore L. 500.000. Filtro FD30 Mb Daiwa 500 W L. 60.000.
Giuseppe Gallo - via Piano Acre 6/N - 96010 Palazzolo Acreide (SR) - ☎ (0931) 882121 (13÷14 - 19÷20)

Zenith Trans Oceanic Royal 3000 completa di libretto con le frequenze **VENDO** L. 450.000 trattabili.
Giorgio - Torino - ☎ (011) 359079 (dopo le 21)

VENDO per drake filtri CW, manuali tecnici originali. Rotore CDE TR44 Converter Labes CMF2144/28 Mz. **CERCO** linea HF funzionante e non manomessa.
Enrico Pinna - via Zara 15 - 20010 S. Giorgio su Legnano (MI) - ☎ (0331) 257401 (dopo le 20)

VENDO TL922 - 2 KW a L. 2.200.000 + s.s. Modem SSTV SC160 + penna ottica a L. 1.000.000 + s.s. Yaesu FL110 100 W RF a L. 400.000 + s.s. Generatore RF 10 kHz - 50 MHz digitale a L. 400.000 + s.s.
IC8POF, Filippo Petagna - via M. Grande 204 - 80073 Capri (NA) - ☎ (081) 8370602

VENDO RTX Kenwood TS-440S + AT micro da palmo + MC60 + alimentatore PS50 L. 2.300.000 non trattabili. Rotore grandi antenne CDE - CDIV buono stato L. 250.000. Non spedisco.
Andrea Soddu - via Mascagni 17 - 44042 Cento (FE) - ☎ (051) 902983 (ore pasti)

Satellit 2000 Grundig ricevitore **CERCASI** schema elettronico o eventuali informazioni sul modulo B.F.O. esterno per S.S.B.
Massimo Vaudano - via Valentino 126 - 10020 Verrua Savoia (TO) - ☎ (0161) 849113 (19÷21)

VENDO modulo TX con finale 15 W per uso telealIarme ponti ecc. a L. 300.000 o cambio con scanner o RTX micro della Icom 50 MHz ICA6E.
Giuseppe - ☎ (02) 9832186 (19,30÷20,30)

VENDO libri Ravalico, Hoepli Editore prima e seconda raccolta schemi apparecchi radio dal periodo prebellico al 1955. Vendo Radio Libro ecc.
Giorgio - ☎ (0421) 271842

DEVIOMETRO Racal 9054 stato solido 20÷1000 MHz. RX Rohdeschwarz da 200÷400 MHz AM mod. ED80. RTX Collins 180R7 da 2÷30 MHz. Valvolare surplus APX7 - APR9 - TN129, 131, 131 - CV43 - 309A. TX OTE 200÷400 MHz mod. IA/T-6 ARC38.
IT9SVM, Orazio Savoca - via Grotta Magna 18 - 95124 Catania - ☎ (095) 351621

CERCO Lafayette HB600 Telsat SSB25 HE20T Simpson simba Zodiac B5024 Courier Centurion.
Massimo Cagnato - via Sestiere Castello 5501 - 30122 Venezia - ☎ (041) 5288204

CERCO RX SP-600 JX, 51J4, ARN-30, RTX PRCB-9-10 anche non funzionanti o con parti mancanti.
I2-TR, Renzo T. - via Martiri di Cefalonia 1 - 20059 Vimercate (MI) - ☎ (039) 6083165 (20÷21)

VENDO interfaccia telefonica DTMF MPC El. System L. 500.000 più Yaesu FT23 accessoriato sub toni DTMF L. 500.000 + Icom IC02E con sub toni e DTMF L. 350.000.
Domenico Maiolo - via Tagliaferro 48 - 14054 Castagnole Lanze (AT) - ☎ (0141) 878467 (ore pasti)

CERCO TS 140 Kenwood di occasione o 440 AT.
VENDO FT78 Yeasu + FP-12 + 11-45 L. 600.000. TV colori portatile 2,6 pollici tascabile L. 300.000 nuovo. Portatile 40 ch. 4 W Pro-2000 L. 120.000. Sommerkamp TS-624S 24 ch. 15 W L. 150.000 da collezionista. Pioneer 2060 + casse 3 vie L. 500.000. Superstar 360 FM 11-40-45 L. 300.000. Higain V 240 ch. AM / FM / SSB / CW L. 300.000. Lincoln e President L. 400.000 cadauno imballati. SSB 350 omologati 40 ch. AM / USB / LSB L. 250.000. SSB 350 120 ch. AM / SSB omologato L. 350.000. SSB 350 omologato 80 ch. AM / USB / LSB L. 300.000. SSB 350 omologato L. 200.000. Delta 120 ch. L. 150.000.
Lance C.B. operatore Walter - P. Box 50 - 06012 Città di Castello (PG)

VENDO RX Marelli professionale RP 32 con 6 gradi di selettività funzionante con manuale. RX vari Avionica PRC8 - PRC9 - RT70. Ritiro di persona.
Franco Berardo - via Monteangiolino 11 - 10073 Ciriè (TO)

VENDO base CB Galaxy Saturn completa di micro da tavolo. Lineare autocostruito output 0-100 watt 250/500 watt AM. Lineare IL200 nuovo.
Luigi Grassi - località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN) - ☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

CONTATORE geiger n.e. L. 200.000. Staffa e borsa 290 R L. 50.000. Telecamera b/n + monitor per sorveglianza a distanza L. 200.000.
Teresio Simoni - via S. Bernardo 23 - 16030 Zoagli (GE) - ☎ (0337) 250650

CERCO schema elettrico lineare valvolare Magnum Electronic ME 1000 (mod. vecchio). Chi avesse questo schema (anche fotocopia) può inviarmelo.
Daniele Puppo - via Raina 39 - 16030 Tribogna (GE)

VENDO registratore valvolare a nastro marca Incis TK6 due velocità 9,5 19 cm completo di due bobine di cui una carica da 14,5 cm (diametro) + microfono funzionante Ok. Comprese spese postali L. 200.000. **CERCO** ricevitore valvolare anni 1950 marca Hallicrafts S 38 forma scale di sintonia a mezza luna.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (16÷20)

CERCO schema elettrico RTX Icom IC28H VHF anche fotocopia.
Vittorio Liguoro - via A. De Gasperi 131 - 80059 Torre del Greco (NA) - ☎ (081) 8473875 (non oltre le 22)

VENDO HF Swan 700 CX US1 scheda voice per TS440. VHF FT23 nuovo con PA6 e garanzia da spedire.
Evandro - via M. Angeli 31 - 12078 Ormea (CN) - ☎ (0174) 391482 (14÷15 20÷23)

VENDO RX R7 Drake. RX ICR7000 Icom. RX FR101 Dlg. RX R1420 URR. Registratore Revox A700. Yaesu FT 726R RTX 144÷432 all mode.
Claudio De Sanctis - via A. di Baldese 7 - 50124 Firenze - ☎ (055) 712247 (ore serali)

REGALO centinaia di riviste (RR, RK, CQ, ecc.), alcune in buono stato altre no, degli anni 70 e 80. Solo per ritiro al mio domicilio. Telefonare per accordi.
Flavio Golzio - via Chanoux 12/26 - 10142 Torino - ☎ (011) 4033543 (ore serali)

CERCASI demodulatore all mode da collegare a porta TTL del tipo Kam. Cerco poi software RTTY, CW, ASCII per Atari 800 XL.
Daniele Bogani - via Matteotti 19 - 50047 Prato (FI) - ☎ (0574) 23274 (solo serali)

VENDESI IC271E con alim. interno tone squelch. PC Olidata 386 monitor colore vgahd 100 Mz fd 1.4 + 1.2 pochi mesi di vita. Cerco IC751A. Si valutano eventuali permute.
Giuseppe Miriello - via delle Vigne - 04023 Formia (LT) - ☎ (0771) 270127 (ore pomeriggio)

VENDO antenna direttiva Sigma 4 elementi ancora imballata causa inutilizzo L. 70.000. ME800B 26-28 MHz 800 W nuovo con imballo L. 400.000. IC22 VHF 22 ch. L. 200.000.
Roberto Baroncelli - via Pasolini 46 - 48100 Ravenna - ☎ (0544) 34541 (ore pasti)

VENDO RX 0÷30 MHz FRG 8800, FT 757 GXII, FT 7B con freq., FT 101ZD con 11÷45, RX scanner 60÷90 MHz FRG 9600, Dualbander Kenwood TM 731E, portatile 140÷174 MHz, alim. 25 A.
Salvatore Margaglione - via Regione Sant'Antonio 55 - 14053 Canelli (AT) - ☎ (0141) 831957 (12÷13,30 18÷21)

VENDO FT 902DM, IC 211E, FT 73, IC 24SET, IC 2SE, TS 930, il tutto in perfetto stato.
Camillo Vitali - via Manasse 12 - 57125 Livorno - ☎ (0586) 851614 (ore pasti)

VENDO portatile Casio FP200 + floppy disk L. 400.000, MSX Sony + floppy 3,1/2 L. 400.000, floppy disk driver Spectrum L. 100.000 (Triton), interf. Centronic L. 40.000.
Massimo Sernesi - via Svezia 22 - 58100 Grosseto - ☎ (0564) 454797 (week-end)

RIMBORSO spese inviandomi fotocopia istruzioni di "SWR e power meter SWR 200 B - marca AE".
VENDO capacimetro NE grande strumento Gossen L. 50.000.
Mario Ilari - via Nullo 16/5 - 16147 Genova

VENDO Kenwood HF 430 S + MC 60 + PS 20 + TH 75 bibanda + Kenwood TR 8400 UHF.
Augusto Scacco - via Condotto 20 - 00010 Poli (RM) - ☎ (06) 9551283 (dopo le 17)

VENDO CB 77/800 CTE segreteria telefonica Sonic nuovi mai usati prezzo L. 160.000 per CB e L. 200.000 per segreteria.
Alessandro Serrauillo - via Pietro Nenni 2 - 52028 Terranuova Bracciolini (AR) - ☎ (055) 9738437 (dopo le 19)

VENDO linea Trio 599 10-80 m. Autoradio d'epoca. Telescrivente Olivetti 431, TE 300 T2. RX SX 117 RTX Yaesu FT DX 401. RX FRG7. TX Alligrafters HG 32B. Ricambi Collins.
Salvatore Baccone - via San Ciro 15 - 90124 Palermo - ☎ (091) 6302516 (ore pasti e sera)

VENDO stampante Seikosha GP 550A, interfaccia parallela 80 colonne, anche con interfaccia per Spectrum L. 150.000.
Leognani Roberto - viale M. Federici 83 - 63100 Ascoli Piceno - ☎ (0736) 252095 (ore pasti)

VENDO AOR 2002 frequenza da 25 ÷ 550 ÷ 800 ÷ 1300 MC a 800 KL. Come nuovo.
Paolo Zampini - strada Marcavallo 47 - 44020 Ostellato (FE) - ☎ (0533) 680446 (20÷22)

VENDO apparato CB modello Supergalax veicolare color argento AM / FM / USB / LSB L. 300.000.
Michele Parotti - via Valverde 29 - 01016 Tarquinia (VT) - ☎ (0766) 857767 (solo serali)

YAESU FT-470

Il minuscolo bibanda!

Costituisce un balzo aggiuntivo verso la miniaturizzazione integrale e la riduzione sui consumi senza alcun detrimento alle caratteristiche operative.
L'ossatura dell'apparato é realizzata in alluminio raggiungendo pregevoli caratteristiche di schermatura e solidità.

- Eccezionale gamma operativa: VHF: 140 ~ 174 MHz UHF: 430 ~ 440 MHz
- Ricezione simultanea sulle due bande
- Potenza RF max. di 5W su entrambe le bande con il pacco batterie FNB-11
- 48 memorie
- Selezione automatica del passo di duplice (ARS)
- Ricerca eccezionalmente veloce: 20 canali al secondo
- Tutte le funzioni del µP abitualmente già scontate
- Tastiera DTMF in dotazione
- Encoder/Decoder per i toni CTCSS in dotazione
- Visore illuminato e tasti pure (dal retro)
- Efficace "Power Save": riduzione a soli 7 mA della corrente in ricezione predisposta in attesa.
- Vasta gamma di accessori compatibili anche per i modelli FT-23R e FT-411E.
- Fornito con pacco batteria FNB-10, custodia, staffa da cintura, caricabatteria da muro.

Perché non accertarsi delle ridotte dimensioni dal rivenditore YAESU più vicino ?

Tastiera illuminata FT-470

Batterie		144 MHz	430 MHz
FBA-9	(6 pile tipo 'AAA')	1.5 W	1.0 W
FBA-10/-17	(6 pile tipo 'AA')	2.0 W	1.5 W
FNB-10	(7.2V, 600 mAh)	2.3 W	2.3 W
FNB-11	(12V, 600 mAh)	5.0 W	5.0 W
FNB-12	(12V, 500 mAh)	5.0 W	5.0 W
FNB-14	(7.2V, 1000 mAh)	2.3 W	2.3 W
FNB-17	(7.2V, 600 mAh)	2.3 W	2.3 W

Show-room:
Via F.lli Bronzetti 37 - Milano
Tel. 02/7386051